551
Э 535

СВИРЬСТРОЙ

А. Ю. ЭЛЬСТЕР

Климатические условия Онежско-Свирского бассейна и их влияние на сток р. Свири

Выпуск № 4-й

ЛЕНИНГРАД
ИЗДАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ СВИРЬСТРОЯ
1935

NLRK 00250021

551.5(47-20)
Э535

СВИРЬСТРОЙ

А. Ю. ЭЛЬСТЕР

Климатические условия Онежско-Свирского бассейна и их влияние на сток р. Свири

42524

Выпуск № 4-й

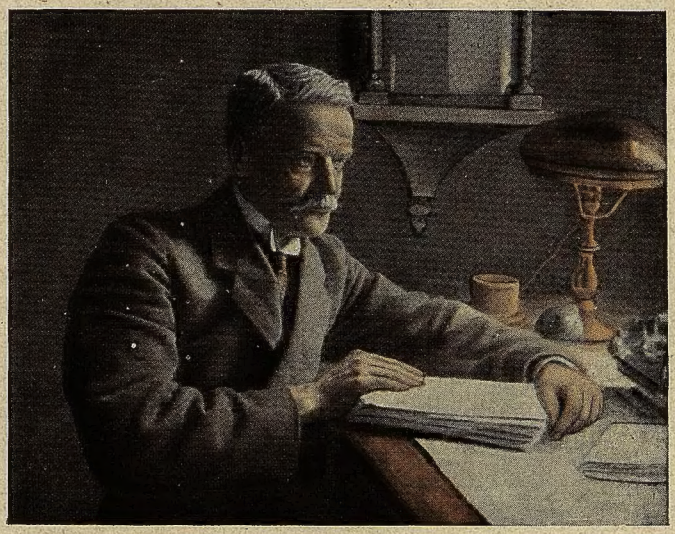
К-ФССР
Государственная Публичная
БИБЛИОТЕКА
КАБИНЕТ
КРАЕВЕДЕНИЯ

ЛЕНИНГРАД
ИЗДАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ СВИРЬСТРОЯ
1935

1998

Ответств. ред. проф. *Родевич В. М.* Технич. ред. *Квинтов Н. М.*
Ленгорлит № 983 Тираж 1000 Заказ № 4752
Сдано в набор 28/X 1934 г. Подписано к печати 16/I 1935 г.
Статформ. бумаги 72 × 105 Кол. бум. лист. 4 1/8
Общее колич. знаков на бумажном листе 104.000

2-я типография Издательства Леноблисполкома и Ленсовета. Ленинград, Улица 3-го Июля, 55.



Сотрудник Отдела Изысканий, метеоролог

А. Ю. ЭЛЬСТЕР

V

НЕКРОЛОГ

12 августа 1934 года умер на 62 году метеоролог Отдела Изысканий Свирьстроя **Алексей Юльевич Эльстер**.

А. Ю. родился в Петербурге в 1873 году. По окончании 9-й Петербургской гимназии, **А. Ю.** поступил на Физико-Математическое Отделение Петербургского Университета, который и окончил в 1900 году.

По окончании Университета **А. Ю.** поступает преподавателем математики и физики в средние учебные заведения, занимаясь в основном педагогической деятельностью до 1918 года. В дальнейшем свою деятельность как педагог **А. Ю.** не оставлял и читал лекции по физике и математике в доме просвещения им. Герцена и в железнодорожном техникуме им. Дзержинского.

Метеорологией покойный **А. Ю.** начал интересоваться еще со студенческой скамьи, выполняя в этой области различные вычислительные работы. По окончании же Университета, в первые годы своей деятельности в г. Череповце, продолжая заниматься метеорологией, он организовал в Учительской семинарии метеорологическую станцию 2 разряда и заведывал ее работой.

После перевода в 1905 году в Петербургскую 5 гимназию, он прикомандировывается в 1913 году к Главной Геофизической обсерватории, где принимает до 1918 года участие в работах по различным специальным метеорологическим вопросам, а также и по устройству метстанций и подготовке наблюдателей сети снегомерных станций в Новгородской и Олонецкой губерниях для изучения весеннего половодья озера Белого.

В 1920 году **А. Ю.** поступает в Гидрографическую Экспедицию Северного Ледовитого Океана, где ведет обработку метеорологических наблюдений полярных радио-станций. В 1921 году **А. Ю.** полностью отдает свои силы метеорологии, поступая на должность специалиста по метеорологии Отдела Изыскания Волховского Строительства, организует метеорологическое бюро, разрабатывает план работ по метеорологии, план устройства и оборудования сети необходимейших для Волховского бассейна метеорологических станций, в количестве 5 метстанций 2 разряда и 6 метстанций 3-го разряда.

За время существования Волховстроя с 1921 по 1927 г.г. **Алексеем Юльевичем** собран и разработан обширнейший материал по метеорологии бассейна Волхова и полностью систематизирован в применении к гидрологии р. Волхова. Результатом почти шестилетней работы **А. Ю.** на Волховском Строительстве являются два солидных и имеющих большую ценность труда по гидрометеорологии: 1. „Сток р. Волхова“ и 2. „Прогноз расходов воды р. Волхова способом корреляции“, опубликованные в „Материалах по исследованию реки Волхова и ее бассейна“ (вып. XI и XXIII). Первый труд его является чуть ли не единственным в смысле практического применения опыта метеорологии к вопросу разрешения режима стока реки. Во втором, не менее

нном труде, пользуясь метеорологическими данными, приводятся основания ще

по предсказанию расходов воды при будущей эксплоатации Волховской гидростанции.

По окончании Волховского Строительства **А. Ю.** переходит на службу в Свирьстрой, где, как и на Волховстрое, продолжает свою деятельность по метеорологии. Здесь он организует метеорологическую сеть станций в количестве 4 метстанций 2 разряда и 4 метстанций 3 разряда и работает по систематизации материала по Онего-Свирскому бассейну.

Настоящий труд „Климатические условия Онежско-Свирского бассейна и их влияние на сток р. Свири" закончен был **А. Ю. Эльстером,** как сотрудником Отдела Изысканий по метеорологии за несколько недель до его смерти.

Климатические условия Онежско-Свирского бассейна и их влияние на сток р. Свири

А. Ю. Эльстер

ВВЕДЕНИЕ

Онежско-Свирский бассейн, состоящий из бассейна Онежского озера и бассейна р. Свири почти весь расположен в б. Олонецкой губернии между 63°25′ и 59°38′ сев. широты и 1°13′ и 7°40′ восточной долготы, считая от Пулковского меридиана.

На севере Онежско-Свирского бассейна тянутся скалистые кряжи — Олонецкие горы, в направлении с ССЗ на ЮЮВ. Один из этих кряжей — кряж Мосельга, является водоразделом между бассейнами Белого моря и Онежского озера. Высота этих гор не превышает 300 *м*, постепенно понижаясь в направлении к ЮВ. Врезаясь в Онежское озеро, отроги Олонецких гор образуют Заонежский полуостров, имеющий то же направление с ССЗ на ЮЮВ и тот же характер кряжей, между которыми располагаются длинные узкие озера.

В южной части Заонежья скалистые кряжи, понижаясь, уходят под уровень Онежского озера, образуя много островов, из которых наиболее значительный Климецкий остров, расположен на юге Заонежья почти посредине Онежского озера.

На востоке водоразделом между бассейном Онежского озера и бассейном р. Онеги служит холмистая песчаная возвышенность, отлогая и малозаметная, скалы здесь не выступают на поверхность, но встречаются валуны. К югу возвышенность, понижаясь, дает малозаметную водораздельную линию между бассейнами Онежского и Белого озер.

Наибольшей высоты, до 250 *м*, скалистые кряжи достигают в северо-западном углу бассейна к северу от оз. Суно. На скалах кряжей наблюдаются следы ледниковой эпохи, выражающиеся сглаженностью утесов, в полировке и царапинах на гладких местах; здесь же встречаются в изобилии длинные гряды „сельги“ из крупных валунов с суглинком и щебнем. Понижаясь к югу, возвышенность эта является водоразделом между бассейнами Ладожского и Онежского озер.

В северо-западной части Онежско-Свирского бассейна расположены кристаллические породы, в южной же части бассейна, у Олонца, Лодейного Поля и по южному берегу Онежского озера расположены палеозойские отложения девонской системы, состоящие из напластований цветных глин с песчаными прослойками и являющиеся коренными породами этого района.

Девонские отложения покрываются четвертичными в виде серой плотной глины со множеством валунов и с галькой.

Площадь Онежско-Свирского бассейна по А. Тилло составляет 81 110 *км*². Из них на площадь бассейна Онежского озера приходится 60 413 *км*², а на площадь бассейна р. Свири с притоками 20 697 *км*².

Гидролого-Гидрометрическим Отделением Свирьстроя планиметрированием были определены следующие размеры площадей:

1) площадь Онежско-Свирского бассейна 81 130 *км*²,
2) „ бассейна Онежского озера 59 350 *км*²,
3) „ „ р. Свири с притоками 21 780 *км*².

Так как в настоящем очерке преследовалась цель гидрологического характера—влияние климатических условий Онежско-Свирского бассейна на сток р. Свири, то из площади бассейна р. Свири исключалась часть ее от Ладожского озера до гидрометрического створа у деревни Семеновщины на р. Свири, что составляет 13 591 *км*², вследствие чего площадь Онежско-Свирского бассейна Онежского озера в 59 350 *км*², а площадь бассейна р. Свири в 8 189 *км*², и таким образом площадь бассейна р. Свири составляет 12% всей площади Онежско-Свирского бассейна, а площадь бассейна Онежского озера 88%, откуда видно, что бассейн Онежского озера оказывает преобладающее влияние на сток р. Свири.

В бассейне Онежского озера находится множество озер. Площадь поверхностей малых озер, измеренная планиметрированием с 10 верстной карты, составляет около 3 500 *км*².

Самое большое озеро—Онежское по своей величине является первым после Ладожского из пресноводных озер Европы. Длина озера от южного берега (проток из озера Игумново) до устья р. Кумсы, на северном берегу Большой Губы Повенецкого залива, составляет 245,5 *км*, а наибольшая ширина около 91 *км*. В северной части берег Онежского озера возвышенный, скалистый со множеством шхер, заливов и островов.

Заонежским полуостровом Онежское озеро или озеро Онего, как оно называется в старинных актах, разделяется на Большое Онего с Заонежским и Повенецким заливами на востоке и Малое Онего на западе с Кондопожской, Лижемской и Уницкой губами.

В средней наиболее широкой части западный берег Онежского озера довольно возвышенный, а восточный и особенно южный берега отлоги и низки.

Площадь поверхности Онежского озера с островами составляет около 9 748 *км*², по исчислению И. Стрельбицкого, а по данным проф. С. А. Советова—9 890 *км*², а т. к. площадь наиболее крупных островов по тем же данным составляет около 188,5 *км*², то площадь зеркала воды Онежского озера при среднем уровне его можно считать около 9 700 *км*².

Наибольшие глубины Онежского озера находятся на север от линии, соединяющей Петрозаводск с устьем р. Водлы, именно, с восточной стороны Заонежского полуострова, где глубина озера достигает 125 *м*, в средней части озера к югу от вышеуказанной линии глубина озера доходит до 50—60 *м*, а в южной части до 20 *м*, уменьшаясь до 10 *м* и менее в Свирской губе.

В Онежское озеро впадают следующие наиболее крупные реки: р. Шуя, р. Суна и р. Водла. Кроме того много менее значительных рек: Андома, Вычка, Повенчанка, Немена, Пядьма, Черная, Илекса, Вытегра, Мегра, Водлица, Ошта и Лимжа.

Уровень Онежского озера наблюдался на пяти водомерных постах: 1) Вознесенская пристань, 2) Петрозаводск, 3) Устье р. Вытегры, 4) Черные Пески, 5) Бесов Нос.

В юго-западной оконечности Онежского озера из озера вытекает р. Свирь, являющаяся единственным истоком всей массы вод бассейна Онежского озера. На расстоянии 45,0 *м* от истока р. Свири, с правого берега, в Свирь впадает р. Ивина, площадь бассейна которой равна 2 947 *км*²; с правого же берега на 112,5 *м* от истока в р. Свирь впадает другой значительный приток р. Важинка с площадью бассейна в 2 036 *км*².

Во время осенних дождей, а особенно во время весеннего половодья, Ивина и Важинка значительно увеличивают сток р. Свири, вызывая резкие подъемы уровня реки. С левого берега в р. Свирь впадают следующие наиболее значительные притоки: р. Оять на 209,2 *км* от истока с площадью бассейна в 5 572 *км*² и р. Паша на 216,3 *км* от истока с площадью бассейна в 6 467 *км*². Эти притоки, впадая в р. Свирь от ее устья, мало влияют на режим выше лежащего района реки.

В ниже приводимом очерке для определения влияния климатических условий Онежско-Свирского бассейна на сток р. Свири — вначале рассматриваются следующие метеорологические элементы: температура, осадки, ветры и испарение, по данным наблюдений метеорологических станций бассейна за время с 1883 г. по 1930 гг. Затем в зависимости от вышеуказанных метеорологических данных рассматривается сток, модули стока, коэфициенты стока и колебания уровней Онежского озера и р. Свири.

ТЕМПЕРАТУРА

1. Метеорологические станции

Климатические условия местности определяются комплексом метеорологических элементов, вычисленных на основании данных наблюдений метеорологических станций местности за достаточно продолжительный период времени.

До 1883 года в Онежско-Свирском бассейне было только 4 метеорологических станции. В 1883 г. число станций дошло до 6, при чем все станции были II разряда. [1] Такое количество станций дает уже возможность, именно с этого 1883 года, начать температурную характеристику всего рассматриваемого бассейна. Число метеорологических станций с 1883 года постепенно возрастает, достигая к 1913 году 27, из которых 8 станций II разряда и 19—III разряда. С 1914 года число действовавших метеорологических станций постепенно сокращается и к 1923 году доходит до 5. Из них станций II разряда—2 и III разряда—3.

В виду недостаточности такого количества метеорологических станций для гидрометеорологической характеристики Онежско-Свирского бассейна, Отдел Изысканий, в связи с развертыванием изыскательных и строительных работ, вынужден был с 1927 года приступить к планомерному развитию сети наблюдательных пунктов путем открытия новых станций в наиболее характерных местах бассейна и к 1927 году Свирское Строительство оборудовало 8 нижеследующих метеорологических станций (см. табл. на стр. 8).

При составлении метеорологических характеристик Онежско-Свирского бассейна и частей его, были использованы данные наблюдений нижеследующих метеорологических станций, напечатанные в Летописях, Ежемесячном Бюллетене и Метеорологическом Обозрении Гл. Ф. Обсерватории.

---

[1] На метеорологических станциях II разряда производятся наблюдения над атмосф. давлением, температурой воздуха, влажностью, облачностью, ветрами, осадками, снеговыми покровами и др. метеорологическими явлениями. На метеорологической станции III разряда производятся наблюдения над осадками, снеговыми покровами, вскрытием и замерзанием рек и озер и др. метеорологическими явлениями.

№	Станции	Разряд	Широта северная	Долгота от Пулкова
1	Свирьстрой	II	60° 43′	3° 22′
2	Мятусово	II	60° 59′	4° 05′
3	Вознесенье	II	61° 01′	5° 09′
4	Масельская	II	63° 10′	4° 00′
5	Контозеро	III	62° 08′	3° 41′
6	Ладва	III	61° 19′	4° 08′
7	Андомский Погост	III	61° 15′	6° 20′
8	Винница	III	60° 38′	4° 26′

Метеорологические станции II разряда

№	Станции	Бассейн	Широта северная	Долгота от Пулкова	Годы наблюдений
1	Паданы	Онежского озера	63° 15′	2° 55′	1889—1894, 1897—1908, 1914—1920, 1924—1930
2	Масельская		63 10	4 00	1929
3	Морская Масельга		63 06	4 35	1898—1916, 1927—1930
4	Повенец		62 51	4 29	1879—1891, 1897—1910 1913—1916, 1927—1930
5	Порос-Озеро		62 42	2 24	1894—1900, 1902—1904 1912
6	Медвежья Гора		62 52	3 35	1927—1930
7	Кондопога		62 20	4 10	1927—1930
8	Канза-Наволок		62 21	6 40	1927—1930
9	Шунга		62 38	4 33	1898—1904, 1913—1914, 1916—1919
10	Вершинина		62 05	7 55	1887—1893, 1895—1898
11	Петрозаводск		61 47	4 03	1857—1898, 1911—1914, 1907—1917, 1924—1930
12	Каргополь		61 30	8 47	1883—1916, 1923—1930
13	Пудож		61 48	6 16	1915—1918, 1925—1930
14	Вытегра		61 00	6 07	1876—1898, 1901—1916, 1927—1930
15	Вознесенье	р. Свири	61 01	5 09	1883—1887, 1889—1904, 1913, 1919—1922, 1927—1930
16	Мятусово		60 59	4 05	1927—1930
17	Свирьстрой		60 43	3 22	1928—1930
18	Лодейное Поле		60 44	3 13	1903—1908, 1927—1930
19	Валданицы		60 28	3 21	1903—1909, 1912—1915
20	Олонец		60 59	2 40	1896—1904, 1927—1930
21	Сермакса		60 30	2 45	1876—1898
22	Свирица		60 29	2 35	1896—1904, 1906—1908 1912—1915, 1917—1930

2. Метод обработки материала

Температурные наблюдения на метеорологических станциях II разряда производятся, согласно существующих инструкций, ежедневно в 7 час., 13 ч. и 21 ч. по местному времени. Средняя арифметическая из этих трех срочных наблюдений дает с известным приближением среднюю суточную температуру, по которой определяется средняя месячная, годовая и сезонная температуры данного пункта. Учитывая некоторое расхождение между истинной средней суточной температурой и полученной из трех срочных наблюдений — к этой последней обычно применяются поправки Вильда. Эти поправки, однако, в данные метеорологических станций Онежско-Свирского бассейна не вводились, чтобы иметь возможность сопоставить их с имеющимися в литературе температурными характеристиками бассейнов В. Днепра, В. Оки и Волховского, которые были определены также без означенных поправок Вильда.

Температурная характеристика Онежско-Свирского бассейна определялась в настоящем очерке главным образом с точки зрения ее влияния на гидрологические условия стока, для каковой цели были использованы наблюдения метеорологических станций: Повенец, Петрозаводск, Каргополь, Вытегра и Сермакса-Свирица, которые имеют длительный период наблюдений и по своему территориальному расположению хорошо отражают главнейшие особенности отдельных составляющих Онежско-Свирского бассейна.

Средние температуры каждой из составных частей бассейна определялись, как средние арифметические из данных наблюдений метеорологических станций, расположенных в пределах данного бассейна. В некоторых случаях для этой цели были использованы и соседние станции, расположенные за границами рассматриваемого бассейна. Так, напр., для бассейна Онежского озера средняя месячная температура определялась по наблюдениям метеорологических станций: Повенец, Петрозаводск, Каргополь и Вытегра. Для бассейна р. Свири—по наблюдениям метеорологических станций: Петрозаводск, Вытегра и Сермакса-Свирица; для всего Онежско-Свирского бассейна средние месячные температуры определялись по наблюдениям метеорологических станций: Повенец, Петрозаводск, Каргополь, Вытегра и Сермакса-Свирица.

Пропуски в наблюдениях каждой из вышеуказанных 5 метеорологических станций восстанавливались по наблюдениям 2—3 ближайших соседних метеорологических станций, введением поправок, определенных из сравнения соответственных данных за имеющийся десятилетний период одновременных наблюдений на них.

3. Средние температуры по месяцам и за год бассейнов: Онежского озера, р. Свири и всего Онежско-Свирского с 1883—1884 по 1929—1930 гидрологический год

При вычислении средних месячных и годовых температур бассейнов Онежского оз., р. Свири и всего Онежско-Свирского за годовой период был принят гидрологический год: с 1-го ноября по 31-ое октября, начало которого определено в соответствии с климатическими условиями Онежско-Свирского бассейна: в средних числах ноября в Онежско-Свирском бассейне обычно замерзают реки и озера и устанавливается прочный снеговой покров.

В нижеследующих таблицах № 1, № 2 и № 3 приведены вычисленные вышеуказанным образом с точностью до 0,1°Ц средние месячные и годовые температуры воздуха в бассейнах Онежского озера, р. Свири и всего Онежско-Свирского.

Таблица 1

Температура воздуха в бассейне Онежского озера

№№ п/п.	Г о д ы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
1	1883 — 1884	1,3	— 4,7	— 11,5	— 8,7	— 6,9	— 1,5	4,5	15,3	15,9	11,7	7,7	5,2	2,4
2	1884 — 1885	— 4,0	— 11,3	— 12,5	— 7,4	— 5,3	— 0,5	7,8	13,0	21,1	14,0	7,3	1,6	2,0
3	1885 — 1886	— 7,3	— 9,3	— 12,1	— 13,2	— 6,0	2,9	9,3	15,1	18,6	15,4	8,2	1,7	1,9
4	1886 — 1887	— 1,1	— 3,4	— 7,3	— 5,3	— 7,1	1,2	10,1	11,5	18,5	14,4	10,5	0,8	3,6
5	1887 — 1888	— 4,1	— 12,9	— 15,8	— 13,5	— 10,9	0,6	6,6	11,0	15,7	14,4	8,9	1,3	0,1
6	1888 — 1889	— 4,1	— 13,9	— 10,7	— 12,9	— 7,9	2,5	11,8	13,8	16,8	14,7	8,7	4,8	2,0
7	1889 — 1890	— 0,9	— 5,1	— 9,9	— 7,0	— 1,5	3,7	8,0	15,3	18,1	16,3	10,3	1,9	4,1
8	1890 — 1891	— 7,3	— 9,4	— 11,7	— 4,8	— 5,1	1,5	8,1	12,1	17,5	12,1	6,5	2,7	1,9
9	1891 — 1892	— 8,3	— 6,6	— 15,1	— 10,4	— 6,4	— 1,2	7,9	11,6	16,3	12,9	9,0	1,0	0,9
10	1892 — 1893	— 2,1	— 13,4	— 17,7	— 18,9	— 7,5	— 1,0	7,2	13,5	16,4	14,0	7,5	4,3	0,2
11	1893 — 1894	— 6,0	— 8,0	— 7,3	— 7,1	— 6,7	4,1	10,8	15,8	15,9	16,5	6,0	— 0,1	2,8
12	1894 — 1895	— 2,5	— 9,0	— 11,3	— 17,2	— 7,6	0,3	9,4	16,0	16,5	13,8	8,1	5,6	1,8
13	1895 — 1896	— 1,6	— 7,9	— 12,1	— 12,5	— 5,1	0,1	8,1	15,9	18,7	15,3	9,2	6,5	2,9
14	1896 — 1897	— 6,4	— 9,6	— 11,7	— 12,0	— 7,7	2,2	15,0	13,3	18,5	14,8	10,0	3,6	2,5
15	1897 — 1898	— 3,5	— 9,3	— 8,2	— 13,3	— 9,5	1,4	10,5	14,4	18,3	16,6	9,5	0,2	2,3
16	1898 — 1899	— 0,8	— 8,4	— 10,8	— 13,2	— 13,2	1,8	6,5	10,6	18,5	11,4	9,8	3,7	1,3
17	1899 — 1900	— 1,7	— 10,4	— 12,2	— 11,5	— 6,8	0,1	7,7	11,3	15,4	15,7	7,9	4,1	1,6
18	1900 — 1901	— 3,3	— 9,1	— 5,1	— 13,0	— 7,2	2,4	7,9	17,4	17,5	15,4	9,8	5,0	3,1
19	1901 — 1902	— 5,5	— 14,4	— 15,0	— 10,4	— 8,9	— 2,3	6,8	11,4	15,4	13,8	7,5	— 1,9	— 0,3
20	1902 — 1903	— 6,9	— 12,2	— 11,6	— 6,8	— 2,1	4,4	9,3	16,0	15,3	14,4	8,9	— 0,8	2,3
21	1903 — 1904	— 0,7	— 5,3	— 5,1	— 11,7	— 6,5	3,0	6,4	12,3	13,7	14,1	8,8	5,1	2,8
22	1904 — 1905	— 5,1	— 10,9	— 11,7	— 7,6	— 3,2	2,6	10,3	15,2	16,9	13,5	8,5	2,5	2,6
23	1905 — 1906	— 2,1	— 5,0	— 7,1	— 8,9	— 6,5	4,3	14,5	15,3	18,6	12,9	6,5	1,6	3,7
24	1906 — 1907	— 3,7	— 7,1	— 19,0	— 7,7	— 2,9	2,8	5,2	15,8	18,0	13,1	8,7	4,8	2,3
25	1907 — 1908	— 5,5	— 18,2	— 12,3	— 9,6	— 8,5	2,8	6,3	14,0	16,6	14,5	8,4	2,2	0,9
26	1908 — 1909	— 5,5	— 6,6	— 7,3	— 12,0	— 5,9	— 1,4	4,9	12,7	16,3	14,4	18,8	7,3	2,3
27	1909 — 1910	— 4,2	— 6,5	— 9,2	— 4,1	— 2,1	4,1	9,1	14,0	17,3	11,8	9,4	1,2	3,4
28	1910 — 1911	— 3,9	— 5,4	— 9,3	— 15,7	— 4,7	0,4	8,5	13,8	14,8	16,0	8,4	2,4	2,1
29	1911 — 1912	0,9	— 5,6	— 15,3	— 15,8	— 2,1	— 0,6	6,1	17,0	15,6	15,8	9,4	— 1,3	2,0
30	1912 — 1913	— 2,3	— 6,7	— 9,4	— 9,4	— 3,4	4,9	6,6	13,2	18,8	16,7	9,6	0,5	3,1
31	1913 — 1914	— 1,2	— 8,0	— 12,7	— 12,7	— 4,9	0,9	9,7	17,0	19,7	12,6	8,7	1,6	3,1
32	1914 — 1915	— 3,6	— 3,8	— 9,6	— 9,6	— 11,0	1,2	7,8	11,7	18,1	13,4	8,2	1,9	2,1
33	1915 — 1916	— 6,2	— 18,1	— 7,9	— 7,9	— 8,0	1,9	5,0	14,0	18,8	12,1	6,6	0,5	1,2
34	1916 — 1917	0,1	— 6,6	— 13,7	— 13,7	— 12,6	2,0	5,7	18,2	15,3	18,1	10,0	5,9	2,1
35	1917 — 1918	— 2,0	— 7,4	— 15,6	— 15,6	— 6,1	3,2	4,6	12,2	16,7	11,4	8,8	5,4	1,8
36	1918 — 1919	0,1	— 6,6	— 10,6	— 10,6	— 9,8	1,8	7,4	16,6	18,0	14,0	10,6	4,2	2,7
37	1919 — 1920	— 7,3	— 10,1	— 14,3	— 14,3	— 1,7	6,3	13,4	14,2	19,8	15,3	10,0	— 0,2	3,1
38	1920 — 1921	— 2,1	— 5,7	— 11,0	— 12,7	— 1,7	7,9	13,2	15,8	14,4	14,3	8,6	0,0	3,4
39	1921 — 1922	— 7,7	— 10,6	— 11,6	— 10,7	— 5,7	2,2	9,8	15,4	17,2	14,5	9,7	2,1	2,1
40	1922 — 1923	— 2,7	— 8,8	— 6,1	— 15,4	— 7,8	— 2,6	7,7	12,8	16,1	12,3	10,8	5,4	1,8
41	1923 — 1924	0,7	— 6,7	— 14,0	— 9,3	— 5,7	0,2	8,8	13,0	15,5	16,7	11,0	4,5	2,9
42	1924 — 1925	— 1,6	— 5,4	— 4,3	— 5,0	— 7,8	2,7	9,1	12,9	19,3	14,8	8,8	0,6	3,7
43	1925 — 1926	— 5,9	— 10,4	— 16,2	— 12,8	— 6,4	— 1,2	7,0	15,0	14,3	13,0	8,5	0,3	0,4
44	1926 — 1927	— 1,2	— 11,3	— 14,9	— 8,8	— 5,1	1,5	7,1	14,1	19,2	17,6	8,1	0,5	2,2
45	1927 — 1928	— 5,4	— 10,7	— 7,9	— 10,3	— 6,2	1,0	8,9	11,2	14,4	14,3	8,9	2,5	1,7
46	1928 — 1929	— 1,8	— 5,5	— 13,5	— 19,0	— 9,1	— 5,3	10,0	13,0	16,6	15,0	8,3	4,8	1,1
47	1929 — 1930	0,6	— 3,4	— 4,0	— 10,6	— 6,1	1,3	9,5	12,3	17,0	17,4	6,5	3,0	3,6
Средняя		— 3,3	— 8,6	— 11,1	— 10,8	— 6,4	1,5	8,4	14,0	17,1	14,4	8,8	2,6	2,2
Наибольшая		1,3	— 3,4	— 4,0	— 4,1	— 1,5	7,9	15,0	18,2	21,1	18,1	11,0	7,3	4,1
Год		1883	1886—1929	1930	1910	1890	1921	1897	1917	1885	1917	1924	1909	1889—1890
Наименьшая		— 8,3	— 18,2	— 19,0	— 19,0	— 13,2	— 5,3	4,5	10,6	13,7	11,4	6,0	— 1,9	— 0,3
Год		1891	1907	1907	1929	1899	1929	1884	1899	1904	1899—1918	1894	1902	1901—1902

Температура воздуха

Таблица 2

в бассейне р. Свири

№№ п/п.	Годы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
1	1883—1884	— 1,7	— 3,8	— 9,8	— 8,1	— 6,4	— 0,8	4,9	15,5	16,1	12,1	8,4	5,6	2,9
2	1884—1885	— 3,6	— 9,2	— 10,8	— 6,4	— 4,8	— 0,5	8,3	13,1	21,0	14,3	7,9	2,7	2,7
3	1885—1886	— 6,3	— 7,9	— 11,1	— 12,0	— 6,2	3,7	9,4	15,3	18,3	15,8	8,9	2,5	2,5
4	1886—1887	— 0,1	— 2,7	— 6,2	— 4,5	— 6,2	2,0	10,5	11,9	18,2	14,6	11,0	1,8	4,2
5	1887—1888	— 2,8	— 10,4	— 14,6	— 13,2	— 10,8	1,3	6,7	10,9	15,6	14,7	9,7	2,1	0,8
6	1888—1889	— 3,0	— 11,9	— 9,6	— 12,3	— 7,3	2,4	12,2	14,0	16,7	14,5	9,1	5,4	2,5
7	1889—1890	0,2	— 4,7	— 8,6	— 6,1	— 0,9	4,6	8,9	15,2	18,0	16,5	10,8	2,7	4,7
8	1890—1891	— 5,7	— 8,7	— 10,6	— 4,5	— 4,5	1,9	8,9	12,4	17,8	12,6	7,5	3,8	2,6
9	1891—1892	— 7,6	— 5,2	— 13,6	— 10,0	— 6,0	— 0,7	8,0	11,8	16,2	13,4	9,9	1,9	1,5
10	1892—1893	— 1,7	— 12,5	— 16,9	— 18,3	— 7,0	— 0,9	7,6	13,9	16,4	14,4	8,1	5,3	0,7
11	1893—1894	— 4,6	— 6,4	— 6,1	— 6,1	— 6,1	4,7	11,0	15,6	16,2	16,5	6,5	0,8	3,5
12	1894—1895	— 1,4	— 7,7	— 10,2	— 16,8	— 7,0	0,6	9,7	16,1	16,4	14,3	9,3	6,1	2,5
13	1895—1896	— 0,6	— 7,0	— 10,1	— 11,4	— 4,3	0,7	8,2	16,5	19,2	15,5	9,7	7,1	3,6
14	1896—1897	— 5,3	— 8,5	— 11,1	— 11,0	— 7,0	2,7	15,4	13,5	18,6	15,1	10,1	4,3	3,1
15	1897—1898	— 2,5	— 8,3	— 6,9	— 11,5	— 8,8	1,5	10,6	14,6	17,9	16,6	9,7	1,1	2,8
16	1898—1899	0,4	— 6,6	— 9,1	— 11,7	— 12,3	2,2	7,4	10,6	18,4	11,7	10,2	4,6	2,2
17	1899—1900	— 0,6	— 9,4	— 11,2	— 10,4	— 6,6	0,6	7,2	11,1	15,6	16,2	8,6	4,8	2,2
18	1900—1901	— 2,7	— 7,9	— 4,4	— 12,1	— 7,0	2,6	8,2	17,3	17,9	16,1	10,5	5,4	3,7
19	1901—1902	— 4,3	— 13,0	— 13,4	— 9,3	— 7,8	— 2,1	7,1	12,1	15,0	13,9	8,0	— 0,3	0,5
20	1902—1903	— 5,8	— 11,3	— 9,7	— 5,8	— 1,4	4,6	9,3	16,5	15,6	14,6	10,0	— 0,1	3,0
21	1903—1904	— 0,2	— 4,7	— 4,1	— 10,4	— 5,9	3,5	6,8	12,0	13,9	14,1	9,4	5,5	3,3
22	1904—1905	— 4,0	— 9,4	— 10,9	— 6,4	— 2,3	3,0	10,7	15,5	16,8	13,8	8,9	3,4	3,3
23	1905—1906	— 1,1	— 4,0	— 6,3	— 7,3	— 5,7	4,4	15,3	15,4	18,6	13,2	7,0	2,6	4,3
24	1906—1907	— 2,6	— 6,3	— 17,1	— 7,3	— 3,1	2,8	5,6	15,4	17,8	13,4	9,2	5,7	2,8
25	1907—1908	— 4,2	— 17,3	— 11,1	— 8,5	— 7,9	3,0	6,6	13,9	16,5	14,8	8,9	3,0	1,5
26	1908—1909	— 4,8	— 5,8	— 6,3	— 12,1	— 5,1	— 0,7	5,2	12,8	16,0	14,4	11,2	8,3	2,8
27	1909—1910	— 3,0	— 5,1	— 8,3	— 3,4	— 1,1	4,7	9,2	14,4	17,3	12,1	10,1	1,9	4,1
28	1910—1911	— 3,1	— 4,1	— 8,3	— 15,1	— 4,0	0,6	8,6	13,9	14,9	16,1	8,9	— 3,1	2,6
29	1911—1912	1,7	— 4,6	— 14,6	— 15,0	— 0,9	— 0,5	6,8	16,6	16,1	16,3	9,7	— 0,7	2,6
30	1912—1913	— 1,5	— 4,8	— 7,7	— 10,2	— 2,7	4,9	7,1	12,9	18,6	16,5	9,9	2,1	3,8
31	1913—1914	0,4	— 6,5	— 12,0	— 5,2	— 4,3	1,0	10,0	16,6	20,1	13,2	9,6	2,2	3,8
32	1914—1915	— 2,8	— 2,6	— 9,0	— 8,0	— 10,1	1,6	8,2	12,1	18,3	14,0	9,2	2,5	2,8
33	1915—1916	— 4,7	— 16,4	— 6,4	— 3,9	— 6,7	2,5	5,9	14,1	19,0	12,7	7,3	1,3	2,1
34	1916—1917	0,9	— 5,6	— 12,7	— 16,7	— 12,3	2,3	6,0	17,9	15,4	18,2	10,6	6,3	2,5
35	1917—1918	— 1,5	— 6,8	— 14,0	— 9,0	— 5,7	3,3	5,2	12,3	17,2	11,9	9,4	6,3	2,4
36	1918—1919	0,9	— 6,0	— 8,9	— 12,3	— 9,1	2,1	8,2	16,7	18,8	14,5	11,3	4,4	3,4
37	1919—1920	— 6,8	— 9,2	— 12,7	— 6,7	— 1,1	6,6	13,5	14,3	19,7	15,7	10,7	0,7	3,7
38	1920—1921	— 1,0	— 4,8	— 9,9	— 11,5	— 1,1	8,0	13,5	15,7	14,5	14,9	9,2	1,1	4,1
39	1921—1922	— 6,8	— 8,8	— 10,5	— 9,5	— 5,1	2,5	9,9	15,5	17,3	15,1	10,4	2,9	2,7
40	1922—1923	— 1,7	— 7,6	— 5,0	— 14,5	— 7,5	— 2,0	7,3	12,4	16,3	13,0	11,1	5,8	2,3
41	1923—1924	1,4	— 5,2	— 12,5	— 8,5	— 5,2	0,5	9,3	13,6	15,8	17,4	11,8	5,2	3,6
42	1924—1925	— 0,7	— 3,8	— 2,4	— 3,8	— 7,0	3,3	9,6	13,1	19,5	15,1	9,6	1,5	4,5
43	1925—1926	— 4,7	— 9,4	— 15,5	— 11,5	— 5,4	— 0,4	8,3	15,0	15,3	13,7	9,3	1,0	1,3
44	1926—1927	— 0,3	— 9,6	— 13,5	— 8,3	— 4,0	1,9	7,5	13,9	19,8	17,9	8,9	1,2	3,0
45	1927—1928	— 4,5	— 10,2	— 7,2	— 9,8	— 5,3	1,9	9,6	11,6	14,6	14,6	9,5	3,5	2,4
46	1928—1929	0,0	— 4,5	— 12,4	— 18,4	— 8,1	— 4,5	10,6	13,3	17,0	15,6	9,0	5,4	1,9
47	1929—1930	1,3	— 1,8	— 2,9	— 9,3	— 4,7	2,8	10,3	13.0	17,2	17,2	7,1	3,8	4,5
Средняя		— 2,3	— 7,4	— 9,9	— 9,9	— 5,7	1,9	8,8	14,1	17,2	14,7	9,4	3,4	2,9
Наибольшая		1,7	— 1,8	— 2,4	— 3,4	— 0,9	8,0	15,4	17,9	21,0	18,2	11,8	8,3	4,7
Год		1883—1911	1929	1925	1910	1890—1912	1921	1897	1917	1885	1917	1924	1909	1889—1890
Наименьшая		— 7,6	— 17,3	— 17,1	— 18,4	— 12,3	— 4,5	4,9	10,6	13,9	11,7	6,5	— 0,7	0,5
Год		1891	1907	1907	1929	1899—1917	1929	1884	1899	1904	1899	1894	1912	1901—1902

Температура воздуха в Оне

жско-Свирском бассейне

Таблица 3

№№ п/п.	Г о д ы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	X	X	Год
1	1883—1884	1,4	— 4,4	— 10,9	— 8,5	— 6,7	— 1,5	4,7	15,4	16,0	11,9	7,9	5,3	2,6
2	1884—1885	— 3,9	— 10,6	— 12,0	— 7,1	— 5,2	— 0,4	8,1	13,0	21,2	14,1	7,5	2,0	2,2
3	1885—1886	— 7,0	— 8,9	— 11,8	— 12,7	— 6,3	3,1	9,4	15,3	18,5	15,5	8,4	2,0	2,1
4	1886—1887	— 0,8	— 3,2	— 7,1	— 5,1	— 6,8	1,5	10,3	11,7	18,5	14,5	10,7	1,1	3,8
5	1887—1888	— 3,7	— 12,1	— 15,5	— 13,5	— 11,0	0,8	6,6	11,1	15,7	14,5	9,2	1,6	0,3
6	1888—1889	— 3,8	— 13,4	— 10,3	— 12,8	— 7,8	2,5	11,9	13,8	16,7	14,6	8,8	5,0	2,1
7	1889—1890	— 0,5	— 5,0	— 9,5	— 6,8	— 1,3	4,0	8,3	15,3	18,0	16,3	10,5	2,1	4,3
8	1890—1891	— 6,8	— 9,2	— 11,5	— 4,8	— 4,8	1,7	8,4	12,2	17,5	12,2	6,9	3,0	2,1
9	1891—1892	— 8,1	— 6,2	— 14,6	— 10,3	— 6,3	— 1,0	7,9	11,6	16,2	13,1	9,3	1,3	1,1
10	1892—1893	— 2,1	— 13,1	— 17,6	— 18,8	— 7,4	— 1,2	7,2	13,6	16,4	14,1	7,7	4,7	0,3
11	1893—1894	— 5,4	— 7,6	— 6,9	— 6,8	— 6,5	4,2	10,8	15,7	16,0	16,4	6,2	0,2	3,0
12	1894—1895	— 2,1	— 8,7	— 11,0	— 17,2	— 7,2	0,4	9,4	16,0	16,5	14,0	8,4	5,8	2,0
13	1895—1896	— 1,3	— 7,8	— 11,5	— 12,3	— 4,7	0,3	8,2	16,2	18,9	15,3	9,4	6,7	3,0
14	1896—1897	— 6,0	— 9,4	— 11,6	— 11,8	— 7,3	2,4	15,2	13,4	18,5	14,9	10,0	3,8	2,7
15	1897—1898	— 3,1	— 9,0	— 7,8	— 12,6	— 9,2	1,4	10,6	14,5	18,1	16,5	9,5	0,5	2,5
16	1898—1899	— 0,4	— 7,7	— 10,4	— 12,8	— 12,9	1,9	6,7	10,7	18,5	11,6	10,0	4,0	1,6
17	1899—1900	— 1,2	— 10,0	— 11,9	— 11,1	— 6,8	0,3	7,2	11,3	15,6	15,9	8,1	4,3	1,8
18	1900—1901	— 3,1	— 8,7	— 4,8	— 12,7	— 7,2	2,4	8,0	17,4	17,6	15,6	9,9	5,1	3,3
19	1901—1902	— 5,1	— 14,0	— 14,4	— 10,2	— 8,5	— 2,4	6,9	11,7	15,3	13,9	7,7	— 1,4	0,0
20	1902—1903	— 6,5	— 12,0	— 11,0	— 6,6	— 1,9	4,6	9,4	16,2	15,5	14,6	9,4	— 0,5	2,6
21	1903—1904	— 0,6	— 5,1	— 4,7	— 11,1	— 6,3	3,1	6,6	12,3	13,8	14,1	9,0	5,2	3,0
22	1904—1905	— 4,7	— 10,4	— 11,5	— 7,2	— 2,9	2,7	10,4	15,3	16,8	13,6	8,1	2,7	2,8
23	1905—1906	— 1,7	— 4,7	— 6,9	— 8,3	— 6,4	4,2	14,8	15,4	18,6	13,0	6,7	2,0	3,9
24	1906—1907	— 3,3	— 6,9	— 18,3	— 7,7	— 3,1	2,7	5,3	15,7	17,9	13,2	8,9	5,1	2,5
25	1907—1908	— 5,0	— 18,0	— 12,0	— 9,2	— 8,4	2,9	6,4	13,9	16,6	14,6	8,5	2,4	1,1
26	1908—1909	— 5,3	— 6,4	— 6,9	— 12,1	— 5,6	— 1,1	5,0	12,8	16,2	14,5	10,9	7,6	2,5
27	1909—1910	— 3,8	— 6,1	— 8,9	— 3,9	— 1,8	4,3	9,2	14,2	17,3	11,8	9,6	1,4	3,6
28	1910—1911	— 3,6	— 5,0	— 9,0	— 15,6	— 4,5	0,4	8,5	13,9	14,8	16,0	8,5	2,6	2,3
29	1911—1912	1,2	— 5,2	— 15,1	— 15,6	— 1,7	— 0,6	6,5	16,9	15,8	16,0	9,5	— 1,2	2,2
30	1912—1913	— 2,1	— 6,0	— 8,8	— 11,1	— 3,2	4,9	6,8	13,0	18,7	16,4	9,6	1,2	3,3
31	1913—1914	— 0,6	— 7,4	— 12,5	— 6,3	— 4,7	0,9	9,8	16,8	19,8	12,8	9,1	1,7	3,3
32	1914—1915	— 3,4	— 3,5	— 9,5	— 8,6	— 10,9	1,1	7,8	11,7	18,1	13,5	8,4	1,9	2,2
33	1915—1916	— 5,8	— 17,6	— 7,4	— 4,6	— 7,5	2,0	5,2	14,1	18,7	12,3	6,7	0,8	1,4
34	1916—1917	0,3	— 6,3	— 13,5	— 17,5	— 12,7	2,0	5,7	18,0	15,4	18,0	10,1	6,0	2,1
35	1917—1918	— 2,0	— 7,4	— 15,0	— 9,6	— 6,2	3,1	4,8	12,2	17,0	11,6	9,0	5,7	1,9
36	1918—1919	0,5	— 6,6	— 10,1	— 13,3	— 9,7	1,8	7,7	16,7	18,5	14,3	10,9	4,2	2,9
37	1919—1920	— 7,2	— 9,8	— 13,8	— 7,5	— 1,4	6,4	13,4	14,3	19,7	15,5	10,1	0,1	3,3
38	1920—1921	— 1,7	— 5,5	— 10,7	— 12,2	— 1,5	7,8	13,3	15,7	14,4	14,6	8,8	0,4	3,6
39	1921—1922	— 7,4	— 10,0	— 11,4	— 10,3	— 5,6	2,3	9,8	15,5	17,2	14,8	9,9	2,3	2,3
40	1922—1923	— 2,3	— 8,5	— 5,8	— 15,2	— 7,7	— 2,4	7,1	12,6	16,1	12,5	10,8	5,4	1,9
41	1923—1924	0,9	— 6,3	— 13,6	— 9,1	— 5,6	0,3	9,0	13,2	15,6	16,9	11,3	4,7	3,1
42	1924—1925	— 1,3	— 5,0	— 3,7	— 4,6	— 7,3	2,9	9,3	12,9	19,4	15,0	9,0	0,9	4,0
43	1925—1926	— 5,4	— 10,0	— 16,1	— 12,3	— 6,2	— 1,0	7,8	15,0	14,7	13,2	8,9	0,6	0,8
44	1926—1927	— 0,8	— 10,7	— 14,5	— 8,7	— 4,7	1,6	7,3	14,0	19,4	17,7	8,3	0,7	2,5
45	1927—1928	— 5,1	— 10,5	— 7,7	— 10,2	— 6,0	1,3	9,1	11,4	14,5	14,4	9,2	2,9	1,9
46	1928—1929	— 1,1	— 5,2	— 13,1	— 18,9	— 8,7	— 4,9	10,2	13,2	16,8	15,3	8,6	5,1	1,4
47	1929—1930	0,8	— 2,8	— 3,7	— 10,1	— 5,6	1,7	9,8	12,6	17,0	17,6	6,7	3,3	3,9
Средняя		— 3,0	— 8,3	— 10,8	— 10,3	— 6,2	1,6	8,5	14,0	17,1	14,5	9,0	2,8	2,4
Наибольшая		1,4	— 2,8	— 3,7	— 3,9	— 1,3	7,8	15,2	18,0	21,2	18,0	11,3	7,6	4,3
Год		1883	1929	1925—1929	1910	1890	1921	1897	1917	1885	1917	1924	1909	1889—1890
Наименьшая		— 8,1	— 18,0	— 18,3	— 18,9	— 12,9	— 4,9	4,7	10,7	13,8	11,6	6,2	— 1,4	0,0
Год		1891	1907	1907	1929	1899	1929	1884	1899	1904	1899—1918	1894	1902	1901—1902

Средняя изменчивость температур воздуха бассейна Онежского озера и вероятные ошибки средних по формуле Фехнера *Таблица 1*

Годы	XI		XII		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		Год	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
1883—1884	4,6	—	3,9	—	—	0,4	2,1	—	—	0,5	—	3,0	—	3,9	1,3	—	—	1,2	—	2,7	—	1,1	2,6	—	0,2	—
1884—1885	—	0,7	—	2,7	—	1,4	3,4	—	1,1	—	—	2,0	—	0,6	—	1,0	4,0	—	—	0,4	—	1,5	—	1,0	—	0,2
1885—1886	—	4,0	—	0,7	—	1,0	—	2,4	0,4	—	1,4	—	0,9	—	1,1	—	1,5	—	1,0	—	—	0,6	—	0,9	—	0,3
1886—1887	2,2	—	5,2	—	3,8	—	5,5	—	—	0,7	—	0,3	1,7	—	—	2,5	1,4	—	0,0	—	1,7	—	—	1,8	1,4	—
1887—1888	—	0,8	—	4,3	—	4,7	—	2,7	—	4,5	—	0,9	—	1,8	—	3,0	—	1,4	0,0	—	0,1	—	—	1,3	—	2,1
1888—1889	—	0,8	—	5,3	0,4	—	—	2,1	—	1,5	1,0	—	3,4	—	—	0,2	—	0,3	0,3	—	—	0,1	2,2	—	—	0,2
1889—1890	2,4	—	3,5	—	1,2	—	3,8	—	4,9	—	2,2	—	—	0,4	1,3	—	1,0	—	1,9	—	1,5	—	—	0,7	1,9	—
1890—1891	—	4,0	—	0,8	—	0,6	6,0	—	1,3	—	—	0,0	—	0,3	—	1,9	0,4	—	—	2,3	—	2,3	0,1	—	—	0,3
1891—1892	—	5,0	2,0	—	—	4,0	0,4	—	0,0	—	—	2,7	—	0,5	—	2,4	—	0,8	—	1,5	0,2	—	—	1,6	—	1,3
1892—1893	1,2	—	—	4,8	—	6,6	—	8,1	—	1,7	—	2,5	—	1,2	—	0,5	—	0,7	—	0,4	—	1,3	1,7	—	—	2,0
1893—1894	—	2,7	0,6	—	3,8	—	3,7	—	—	0,3	2,6	—	2,4	—	1,8	—	—	1,2	2,1	—	—	2,8	—	2,7	0,6	—
1894—1895	0,8	—	—	0,4	—	0,2	—	6,4	—	1,2	—	1,2	1,0	—	2,0	—	—	0,6	—	0,6	—	0,7	3,0	—	—	0,4
1895—1896	1,7	—	0,7	—	—	1,0	—	1,7	1,3	—	—	1,4	—	1,9	—	—	1,6	—	0,9	—	0,4	—	3,9	—	0,7	—
1896—1897	—	3,1	—	1,0	—	0,6	—	1,2	—	1,3	0,7	—	6,6	—	—	0,7	1,4	—	0,4	—	1,2	—	1,0	—	0,3	—
1897—1898	—	0,2	—	0,7	2,9	—	—	2,4	—	3,1	—	0,1	2,1	—	0,4	—	1,2	—	2,2	—	0,7	—	—	2,4	0,1	—
1898—1899	2,5	—	0,2	—	0,3	—	—	2,4	—	6,8	0,3	—	—	1,9	—	3,4	1,4	—	—	3,0	1,0	—	1,1	—	—	0,9
1899—1900	1,6	—	—	1,8	—	1,1	—	0,7	—	0,4	—	1,4	—	1,2	—	2,7	—	1,7	1,3	—	—	0,9	1,5	—	—	0,6
1900—1901	0,0	—	—	0,5	6,0	—	—	2,2	—	0,8	0,9	—	—	0,5	3,4	—	0,4	—	1,0	—	1,0	—	2,4	—	0,9	—
1901—1902	—	2,2	—	5,8	—	3,9	0,4	—	—	2,5	—	3,8	—	1,6	—	2,6	—	1,7	—	0,6	—	1,3	—	4,5	—	2,5
1902—1903	—	3,6	—	3,6	—	0,5	4,0	—	4,3	—	2,9	—	0,9	—	2,0	—	—	1,8	0,0	—	0,1	—	—	3,4	0,1	—
1903—1904	2,6	—	3,3	—	6,0	—	—	0,9	—	0,1	1,5	—	1,9	—	1,2	—	—	3,4	—	0,3	0,0	—	2,5	—	0,6	—
1904—1905	—	1,8	—	2,3	—	0,6	3,2	—	3,2	—	1,1	—	6,1	—	1,3	—	1,5	0,2	—	0,9	—	0,3	—	0,1	0,4	—
1905—1906	1,2	—	3,6	—	4,0	—	1,9	—	—	0,1	2,8	—	—	3,2	1,8	—	0,9	—	—	1,5	—	2,3	—	1,0	1,5	—
1906—1907	—	0,4	1,5	—	—	7,9	3,1	—	3,5	—	1,3	—	—	2,1	0,0	—	—	0,5	0,1	—	—	0,1	2,2	—	0,1	—
1907—1908	—	2,2	—	9,6	—	1,2	1,2	—	—	2,1	1,3	—	—	3,5	—	1,3	—	0,8	0,0	—	2,0	—	4,7	—	—	1,3
1908—1909	—	2,2	2,0	—	3,8	—	—	1,2	0,5	—	—	2,9	0,7	—	—	0,0	0,2	—	—	2,6	0,6	—	—	1,4	0,1	—
1909—1910	—	0,9	2,1	—	1,9	—	6,2	—	4,3	—	2,6	—	0,1	—	—	0,2	—	2,3	1,6	—	—	0,4	—	0,2	1,2	—
1910—1911	—	0,6	3,2	—	1,8	—	—	4,9	1,7	—	—	1,1	—	2,3	3,0	—	—	1,5	1,4	—	0,6	—	—	3,9	—	0,1
1911—1912	4,2	—	3,0	—	—	4,2	—	5,0	4,3	—	—	2,1	—	1,8	—	0,8	1,7	—	2,3	—	0,8	—	—	2,0	0,9	0,2
1912—1913	1,0	—	1,9	—	1,7	—	—	0,9	3,0	—	3,4	—	1,3	—	3,0	—	2,6	—	—	1,8	—	0,1	—	1,0	0,9	—
1913—1914	2,1	—	0,6	—	—	1,6	4,2	—	1,5	—	—	1,0	—	0,6	—	2,3	1,0	—	—	1,0	—	0,6	—	0,7	—	0,1
1914—1915	—	0,3	4,8	—	1,5	—	1,9	—	—	4,6	—	0,3	—	3,4	0,0	—	1,7	—	—	2,3	—	2,2	—	2,0	—	1,0
1915—1916	—	2,9	—	9,5	3,2	—	6,0	—	—	1,6	0,4	—	—	2,7	4,2	—	—	1,8	3,7	—	1,2	—	3,3	—	—	0,1
1916—1917	3,4	—	2,0	—	—	2,6	—	6,5	—	6,2	0,5	—	—	3,8	—	1,8	—	0,4	—	3,0	0,0	—	2,8	—	—	0,4
1917—1918	1,3	—	1,2	—	—	4,5	0,9	—	0,3	—	1,7	—	—	1,0	2,6	—	0,9	—	—	0,4	1,8	—	1,6	—	0,5	—
1918—1919	3,4	—	2,0	—	0,5	—	—	2,9	—	3,4	0,3	—	5,0	—	0,2	—	2,7	—	0,9	—	1,2	—	—	2,8	0,9	—
1919—1920	—	4,0	—	1,5	—	3,2	2,7	—	4,7	—	4,8	—	4,8	—	1,8	—	—	2,7	—	0,1	—	0,2	—	2,6	1,2	—
1920—1921	1,2	—	2,9	—	0,1	—	0,5	1,9	4,7	—	6,4	—	1,4	—	1,1	—	0,1	—	0,1	—	0,9	—	—	0,5	—	0,1
1921—1922	—	4,4	—	2,0	—	0,5	0,1	—	0,7	—	0,7	—	—	1,4	—	1,2	—	1,0	—	2,1	2,0	—	2,8	—	—	0,4
1922—1923	0,6	—	—	0,2	5,0	—	—	4,6	—	1,4	—	4,1	0,4	—	—	1,0	—	1,6	2,3	—	2,2	—	1,9	—	0,7	—
1923—1924	4,0	—	1,0	—	—	2,9	1,5	—	0,7	—	—	1,3	0,7	—	—	1,1	2,2	—	0,4	—	0,0	—	—	2,0	1,5	—
1924—1925	1,7	—	3,2	—	6,8	—	5,8	—	—	1,4	1,2	—	—	1,4	1,0	—	—	2,8	—	1,4	—	0,3	—	2,3	—	1,8
1925—1926	—	2,6	—	1,8	—	5,1	—	2,0	—	0,0	—	2,7	—	1,3	0,1	—	2,1	—	3,2	—	—	0,7	—	2,1	—	0,0
1926—1927	2,1	—	—	2,7	—	3,8	2,0	—	1,3	—	—	0,0	0,5	—	—	2,8	—	2,7	—	0,1	0,1	—	—	0,1	—	0,5
1927—1928	—	2,1	—	2,1	3,2	—	0,5	—	0,2	—	—	0,5	1,6	—	—	1,0	—	0,5	0,6	—	—	0,5	2,2	—	—	1,1
1928—1929	1,5	—	3,1	—	—	2,4	—	8,2	—	2,7	—	6,3	2,1	—	—	1,7	—	0,1	2,0	—	—	2,3	0,4	—	1,4	—
1929—1930	3,9	—	5,2	—	7,1	—	0,2	—	0,3	—	—	0,2														
$F =$	+	2,2	+	2,7	+	2,8	+	3,0	+	2,1	+	1,8	+	1,9	+	1,6	+	1,4	+	1,3	+	0,9	+	1,9	+	0,8
	−		−		−		−		−		−		−		−		−		−		−		−		−	
	+	0,3	+	0,3	+	0,3	+	0,4	+	0,3	+	0,2	+	0,2	+	0,2	+	0,2	+	0,2	+	0,1	+	0,2	+	0,1
	−		−		−		−		−		−		−		−		−		−		−		−		−	

К-ФССР
Государственная Публичная
БИБЛИОТЕКА
КАБИНЕТ
КРАЕВЕДЕНИЯ

Таблица 2_1

Средняя изменчивость температур и вероятная ошибка средних по формуле Фехнера бассейна р. Свири

Годы	XI		XII		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		Года	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
1883—1884	4,0	—	3,6	—	0,1	—	1,8	—	—	0,7	—	2,7	—	3,9	1,4	—	—	1,1	—	2,6	—	1,0	2,2	—	0,0	—
1884—1885	—	1,3	—	1,8	—	0,9	3,5	—	0,9	—	—	2,4	—	0,5	—	1,0	3,8	—	—	0,4	—	1,5	—	0,7	—	0,2
1385—1886	—	4,0	—	0,5	—	1,2	—	2,1	—	0,5	1,8	—	0,6	—	1,2	—	—	1,1	—	1,1	—	0,5	—	0,9	—	0,4
1886—1887	2,2	—	4,7	—	3,7	—	5,4	—	—	0,5	0,1	—	1,7	—	—	2,2	1,0	—	—	0,1	1,6	—	—	1,6	1,3	—
1887—1888	—	0,5	—	3,0	—	4,7	—	3,3	—	5,1	—	0,6	—	2,1	—	3,2	—	1,6	—	0,0	0,3	—	—	1,3	—	2,1
1888—1889	—	0,7	—	4,5	0,3	—	—	2,4	—	1,6	0,5	—	3,4	—	—	0,1	—	0,5	—	0,2	—	0,3	2,0	—	—	0,4
1889—1890	2,5	—	2,7	—	1,3	—	3,8	—	4,8	—	2,7	—	0,1	—	1,1	—	0,8	—	1,8	—	1,4	—	—	0,7	1,8	—
1890—1891	—	3,4	—	1,3	—	0,7	5,4	—	1,2	—	—	0,0	0,1	—	—	1,7	0,6	—	—	2,1	—	1,9	0,4	—	—	0,3
1891—1892	—	5,3	2,2	—	—	3,7	—	0,1	—	0,3	—	2,6	—	0,8	—	2,3	—	1,0	—	1,3	0,5	—	—	1,5	—	1,4
1892—1893	0,6	—	—	5,1	—	7,0	—	8,4	—	1,3	—	2,8	—	1,2	—	0,2	—	0,8	—	0,3	—	1,3	1,9	—	—	2,2
1893—1894	—	2,3	1,0	—	3,8	—	3,8	—	—	0,4	2,8	—	2,2	—	1,5	—	—	1,0	1,8	—	—	2,9	—	2,6	0,6	—
1894—1895	0,9	—	—	0,3	—	0,3	—	6,9	—	1,3	—	1,3	0,9	—	2,0	—	—	0,8	—	0,4	—	0,1	2,7	—	—	0,4
1895—1896	1,7	—	0,4	—	—	0,2	—	1,5	1,4	—	—	1,2	—	0,6	2,4	—	2,0	—	0,8	—	0,3	—	3,7	—	0,7	—
1896—1897	—	3,0	—	1,1	—	1,2	—	1,1	—	1,3	0,8	—	6,6	—	—	0,6	1,4	—	0,4	—	0,7	—	0,9	—	0,2	—
1897—1898	—	0,2	—	0,9	3,0	—	—	1,6	—	3,1	—	0,4	1,8	—	0,5	—	0,7	—	1,9	—	0,3	—	—	2,3	—	0,1
1898—1899	2,7	—	0,8	—	0,8	—	—	1,8	—	6,6	0,3	—	—	1,4	—	3,5	1,2	—	—	3,0	0,8	—	1,2	—	—	0,7
1899—1900	1,7	—	—	2,0	—	1,3	—	0,5	—	0,9	—	1,3	—	1,6	—	3,0	—	1,6	1,5	—	—	0,8	1,4	—	—	0,7
1900—1901	—	0,4	—	0,5	5,5	—	—	2,6	—	1,3	0,7	—	—	0,6	3,2	—	0,7	—	1,4	—	1,1	—	2,0	—	0,8	—
1901—1902	—	2,0	—	5,6	—	3,5	0,6	—	—	2,1	—	4,0	—	1,7	—	2,0	—	2,2	—	0,8	—	1,4	—	3,7	—	2,4
1902—1903	—	3,5	—	3,9	0,2	—	4,1	—	4,3	—	2,7	—	0,5	—	2,4	—	—	1,6	—	0,1	0,6	—	—	3,5	0,1	—
1903—1904	2,1	—	2,7	—	5,8	—	—	0,5	—	0,2	1,6	—	—	2,0	—	2,1	—	3,3	—	0,6	0,0	—	2,1	—	0,4	—
1904—1905	—	1,7	—	2,0	—	1,0	3,5	—	3,4	—	1,1	—	1,9	—	1,4	—	—	0,4	—	0,9	—	0,5	0,0	—	0,4	—
1905—1906	1,2	—	3,4	—	3,6	—	2,6	—	0,0	—	2,5	—	6,5	—	1,3	—	1,4	—	—	1,5	—	2,4	—	0,8	1,4	—
1906—1907	—	0,3	1,1	—	—	7,2	2,6	—	2,6	—	0,9	—	—	3,2	1,3	—	0,6	—	—	1,3	—	0,2	2,3	—	—	0,1
1907—1908	—	1,9	—	9,9	—	1,2	1,4	—	—	2,2	1,1	—	—	2,2	—	0,2	—	0,7	0,1	—	—	0,5	—	0,4	—	1,4
1908—1909	—	2,5	1,6	—	3,6	—	—	2,2	0,6	—	—	2,6	—	3,6	—	1,3	—	1,2	—	0,3	1,8	—	4,9	—	—	0,1
1909—1910	—	0,7	2,3	—	1,6	—	6,5	—	4,6	—	2,8	—	0,4	—	0,3	—	0,1	—	—	2,6	0,7	—	—	1,5	1,2	—
1910—1911	—	0,8	3,3	—	1,6	—	—	5,2	1,7	—	—	1,3	—	0,2	—	0,2	—	2,3	1,4	—	—	0,5	—	0,3	—	0,3
1911—1912	4,0	—	2,8	—	—	4,7	—	5,1	4,8	—	—	2,4	—	2,0	2,5	—	—	1,1	1,6	—	0,3	—	—	4,1	—	0,3
1912—1913	0,8	—	2,6	—	2,2	—	—	0,3	3,0	—	3,0	—	—	1,7	—	1,2	1,4	—	1,8	—	0,5	—	—	1,3	0,9	—
1913—1914	2,7	—	0,9	—	—	2,1	4,7	—	1,4	—	—	0,9	1,2	—	2,5	—	2,9	—	—	1,5	0,2	—	—	1,2	0,9	—
1914—1915	—	0,5	4,8	—	0,9	—	1,9	—	—	4,4	—	0,3	—	0,6	—	2,0	1,1	—	—	0,7	—	0,2	—	0,9	—	0,1
1915—1916	—	2,4	—	9,0	3,5	—	6,0	—	—	1,0	0,6	—	—	2,9	—	0,0	1,8	—	—	2,0	—	2,1	—	2,1	—	0,8
1916—1917	3,2	—	1,8	—	—	2,8	—	6,8	—	6,6	0,4	—	—	2,8	3,8	—	—	1,8	3,5	—	1,2	—	2,9	—	—	0,4
1917—1918	0,8	—	0,6	—	—	4,1	0,9	—	—	0,0	1,4	—	—	3,6	—	1,8	—	0,0	—	2,8	0,0	—	2,9	—	—	0,5
1918—1919	3,2	—	1,4	—	1,0	—	—	2,4	—	3,4	0,2	—	—	0,6	2,6	—	1,6	—	—	0,2	1,9	—	1,0	—	0,5	—
1919—1920	—	4,5	—	1,8	—	2,8	3,2	—	4,6	—	4,7	—	4,7	—	0,2	—	2,5	—	1,0	—	1,3	—	—	2,7	0,8	—
1920—1921	1,3	—	2,6	—	0,0	—	—	1,6	4,6	—	6,1	—	4,7	—	1,6	—	—	2,7	0,2	—	—	0,2	—	2,3	1,2	—
1921—1922	—	4,5	—	1,4	—	0,6	0,4	—	0,6	—	0,6	—	1,1	—	1,4	—	0,1	—	0,4	—	1,0	—	—	0,5	—	0,2
1922—1923	0,6	—	—	0,2	4,9	—	—	4,6	—	1,8	—	3,9	—	1,5	—	1,7	—	0,9	—	1,7	1,7	—	2,4	—	—	0,6
1923—1924	3,7	—	2,2	—	—	2,6	1,4	—	0,5	—	—	1,4	0,5	—	—	0,5	—	1,4	2,7	—	2,4	—	1,8	—	0,7	—
1924—1925	1,6	—	3,6	—	7,5	—	6,1	—	—	1,3	1,4	—	0,8	—	—	1,0	2,3	—	0,4	—	0,2	—	—	1,9	1,6	—
1925—1926	—	2,4	—	2,0	—	5,6	—	1,6	0,8	—	—	2,3	—	0,5	0,9	—	—	1,9	—	1,0	—	0,1	—	2,4	—	1,6
1926—1927	2,0	—	—	2,2	—	3,6	1,6	—	1,7	—	—	0,0	—	1,3	—	0,2	2,6	—	3,2	—	—	0,5	—	2,2	0,1	—
1927—1928	—	2,2	—	2,8	2,7	—	0,1	—	0,4	—	—	0,0	0,8	—	—	2,5	—	2,6	—	0,1	0,1	—	0,1	—	—	0,5
1928—1929	2,3	—	2,9	—	—	2,5	—	8,5	—	2,4	—	6,4	1,8	—	—	0,8	—	0,2	0,9	—	—	0,4	2,0	—	—	1,0
1929—1930	3,6	—	5,6	—	7,0	—	0,6	—	1,0	—	0,9	—	1,5	—	—	1,1	0,0	—	2,5	—	—	2,3	0,4	—	1,6	—
F =	±	2,1	±	2,6	±	2,8	±	3,0	±	2,1	±	1,8	±	1,8	±	1,5	±	1,4	±	1,3	±	0,9	±	1,8	±	0,8
	±	0,3	±	0,3	±	0,3	±	0,4	±	0,3	±	0,2	±	0,2	±	0,2	±	0,2	±	0,2	±	0,1	±	0,2	±	0,1

Средняя изменчивость температур воздуха Онежско-Свирского бассейна и вероятная ошибка средних по формуле Фехнера *Таблица 3*

Годы	X		XII		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		Годы	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
1883—1884	4,4	—	3,9	—	—	0,1	1,8	—	—	0,5	—	3,1	—	3,8	1,4	—	—	1,1	—	2,6	—	1,1	2,5	—	0,2	
1884—1885	—	0,9	—	2,3	—	1,2	3,2	—	1,0	—	—	2,0	—	0,4	—	1,0	4,1	—	—	0,4	—	1,5	—	0,8	—	0,2
1885—1886	—	4,0	—	0,6	—	1,0		2,4	—	0,1	1,5	—	0,9	—	1,3	—	1,4	—	1,0	—	—	0,6	—	0,8	—	0,2
1886—1887	2,2	—	5,1	—	3,7	—	5,2	—	—	0,6	—	0,1	1,8	—	—	2,3	1,4	—	0,0	—	1,7	—	—	1,7	1,4	—
1887—1888	—	0,7	—	3,8	—	4,7	—	3,2	—	4,8	—	0,8	—	1,9	—	2,9	—	1,4	0,0	—	0,2	—	—	1,2	—	2,1
1888—1889	—	0,8	—	5,1	0,5	—	—	2,5	—	1,6	0,9	—	3,4	—	—	0,2	—	0,4	0,1	—	—	0,2	2,2	—	—	0,3
1889—1890	2,5	—	3,3	—	1,3	—	3,5	—	4,9	—	2,4	—	—	0,2	1,3	—	0,9	—	1,8	—	1,5	—	—	0,7	1,9	—
1890—1891	—	3,8	—	0,9	—	0,7	5,5	—	1,4	—	0,1	—	—	0,1	—	1,8	0,4	—	—	2,3	—	2,1	0,2	—	—	0,3
1891—1892	—	5,1	2,1	—	—	3,8	0,5	—	—	0,1	—	2,6	—	0,6	—	2,4	—	0,9	—	1,3	0,3	—	—	1,5	—	1,3
1892—1893	0,9	—	—	4,8	—	6,8	—	8,5	—	1,2	—	2,8	—	1,3	—	0,4	—	0,7	—	0,4	—	1,3	1,9	—	—	2,1
1893—1894	—	2,4	0,7	—	3,9	—	0,0	—	—	0,3	2,6	—	2,3	—	1,7	—	—	1,1	1,9	—	—	2,8	—	2,6	0,6	—
1894—1895	0,9	—	—	0,4	—	0,2	—	6,9	—	1,0	—	1,2	0,9	—	2,0	—	—	0,6	—	0,5	—	0,6	3,0	—	—	0,4
1895—1896	1,7	—	0,5	—	—	0,7	—	2,0	1,5	—	—	1,3	—	0,3	2,2	—	1,8	—	0,8	—	0,4	—	3,9	—	0,6	—
1896—1897	—	3,0	—	1,1	—	0,8	—	1,5	—	1,1	0,8	—	6,7	—	—	0,6	1,4	—	0,4	—	1,0	—	1,0	—	0,3	—
1897—1898	—	0,1	—	0,7	3,0	—	—	2,3	—	3,0	—	0,2	2,1	—	0,5	—	1,0	—	2,0	—	0,5	—	—	2,3	0,1	—
1898—1899	2,6	—	0,6	—	0,4	—	—	2,5	—	6,7	0,3	—	—	1,8	—	3,3	1,4	—	—	2,9	1,0	—	1,2	—	—	0,8
1899—1900	1,	—	—	1,7	—	1,1	—	0,8	—	0,6	—	1,3	—	1,3	—	2,7	—	1,5	1,4	—	—	0,9	1,5	—	—	0,6
1900—1901	—	0,1	—	0,4	6,0	—	—	2,4	—	1,0	0,8	—	—	0,5	3,4	—	0,5	—	1,1	—	0,9	—	2,3	—	0,9	—
1901—1902	—	2,1	—	5,7	—	3,6	0,1	—	—	2,3	—	4,0	—	1,6	—	2,3	—	1,8	—	0,6	—	1,3	—	4,2	—	2,4
1902—1903	—	3,5	—	3,7	—	0,2	3,7	—	4,3	—	3,0	—	0,9	—	2,2	—	—	1,6	0,1	—	0,4	—	—	3,3	0,2	—
1903—1904	2,4	—	3,2	—	6,1	—	—	0,8	—	0,1	1,5	—	—	1,9	—	1,7	—	3,3	—	0,4	0,0	—	2,4	—	0,6	—
1904—1905	—	1,7	—	2,1	—	0,7	3,1	—	3,3	—	1,1	—	1,9	—	1,3	—	—	0,3	—	0,9	—	0,4	—	0,1	0,4	—
1905—1906	1,3	—	3,6	—	3,9	—	2,0	—	—	0,2	2,6	—	6,3	—	1,4	—	1,5	—	—	1,5	—	2,3	—	0,8	1,5	—
1906—1907	—	0,3	1,4	—	—	7,5	2,6	—	3,1	—	1,1	—	—	3,2	1,7	—	0,8	—	—	1,3	—	0,1	2,3	—	0,1	—
1907—1908	—	2,0	—	9,7	—	1,2	1,1	—	—	2,2	1,3	—	—	2,1	—	0,1	—	0,5	0,1	—	—	0,5	—	0,4	—	1,3
1908—1909	—	2,3	1,9	—	3,9	—	—	1,8	0,6	—	—	2,7	—	3,5	—	1,2	—	0,9	0,0	—	1,9	—	4,8	—	0,1	—
1909—1910	—	0,8	2,2	—	1,9	—	6,4	—	4,4	—	2,7	—	0,7	—	0,2	—	0,2	—	—	2,7	0,6	—	—	1,4	1,2	—
1910—1911	—	0,6	3,3	—	1,8	—	—	5,3	1,7	—	—	1,2	0,0	—	—	0,1	—	0,3	1,5	—	—	0,5	—	0,2	—	0,1
1911—1912	4,2	—	3,1	—	—	4,3	—	5,3	4,5	—	—	2,2	—	2,0	2,9	—	—	1,3	1,5	—	0,5	—	—	4,0	—	0,2
1912—1913	0,9	—	2,3	—	2,0	—	—	0,8	3,0	—	3,3	—	—	1,7	—	1,0	1,6	—	1,9	—	0,6	—	—	1,6	0,9	—
1913—1914	2,4	—	0,9	—	—	1,7	4,0	—	1,5	—	—	0,7	1,3	—	2,8	—	2,7	—	—	1,7	0,1	—	—	1,1	0,9	—
1914—1915	—	0,4	4,8	—	1,3	—	1,7	—	—	4,7	—	0,5	—	0,7	—	2,3	1,0	—	—	1,0	—	0,6	—	0,9	—	0,2
1915—1916	—	2,8	—	9,3	3,4	—	5,7	—	—	1,3	0,4	—	—	3,3	0,1	—	1,6	—	—	2,2	—	2,3	—	2,0	—	1,0
1916—1916	3,3	—	2,0	—	—	2,7	—	7,2	—	6,5	0,4	—	—	2,8	4,0	—	—	1,7	3,5	—	1,1	—	3,2	—	—	0,3
1917—1918	1,0	—	0,9	—	—	4,2	0,7	—	—	0,0	1,5	—	—	3,7	—	1,8	—	0,1	—	2,9	0,0	—	2,9	—	—	0,5
1918—1919	3,5	—	1,7	—	0,7	—	—	3,0	—	3,5	0,2	—	—	0,8	2,7	—	1,4	—	—	0,2	1,9	—	1,4	—	0,5	—
1919—1920	—	4,2	—	1,5	—	3,0	2,8	—	4,8	—	4,8	—	4,9	—	0,3	—	2,6	—	1,0	—	1,1	—	—	2,7	0,9	—
1920—1921	1,3		2,8	—	0,1	—	—	1,9	4,7	—	6,2	—	4,8	—	1,7	—	—	2,7	0,1	—	—	0,2	—	2,4	1,2	—
1921—1922	—	4,4	—	1,7	—	0,6	0,0	—	0,6	—	0,7	—	1,3	—	1,5	—	0,1	—	0,3	—	0,9	—	—	0,5	—	0,1
1922—1923	0,7	—	—	0,2	5,0	—	—	4,9	—	1,5	—	4,0	—	1,4	—	1,4	—	1,0	—	2,0	1,8	—	2,6	—	—	0,5
1923—1924	3,9	—	2,0	—	—	2,8	1,2	—	0,6	—	—	1,3	0,5	—	—	0,8	—	1,5	2,4	—	2,3	—	1,9	—	0,7	—
1924—1925	1,7	—	3,3	—	7,1	—	5,7	—	—	1,1	1,3	—	0,8	—	—	1,1	2,3	—	0,5	—	0,0	—	—	1,9	1,6	—
1925—1926	—	2,4	—	1,7	—	5,3	—	2,0	0,0	—	—	2,6	—	0,7	1,0	—	—	2,4	—	1,3	—	0,1	—	2,2	—	1,6
1926—1927	2,2	—	—	2,4	—	3,7	1,6	—	1,5	—	—	0,0	—	1,2	—	0,0	2,3	—	3,2	—	—	0,7	—	2,1	0,1	—
1927—1928	—	2,1	—	2,2	3,1	—	0,1	—	0,2	—	—	0,3	0,6	—	—	2,6	—	2,6	—	0,1	0,2	—	0,1	—	—	0,5
1928—1929	2,0	—	3,1	—	—	2,3	—	8,6	—	2,5	—	6,5	1,7	—	—	0,8	—	0,3	0,8	—	—	0,4	2,3	—	—	1,0
1929—1930	3,8	—	3,5	—	7,1	—	0,2	—	0,6	—	0,1	—	1,3	—	—	1,4	—	0,1	3,1	—	—	2,3	0,5	—	1,5	—
	±	2,2	±	2,7	±	2,8	±	3,0	±	2,1	±	1,8	±	1,9	±	1,6	±	1,3	±	1,3	±	0,9	±	1,9	±	0,8
$F =$	±	0,3	±	0,3	±	0,3	±	0,4	±	0,3	±	0,2	±	0,2	±	0,2	±	0,2	±	0,2	±	0,1	±	0,2	±	0,1

Из таблиц 2-ой—3-ей ход средних месячных температур в указанных бассейнах может быть охарактеризован следующими величинам

Бассейн	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	Год
Онежского оз. . . .	— 3,3	— 8,6	— 11,1	— 10,8	— 6,4	1,5	8,4	14,0	17,1	14,4	8,8	2,6	2,2
р. Свири	— 2,3	— 7,4	— 9,9	— 9,9	— 5,7	1,9	8,8	14,1	17,2	14,7	9,4	3,4	2,9
Онежско-Свирский .	— 3,0	— 8,3	— 10,8	— 10,3	— 6,2	1,6	8,5	14,0	17,1	14,5	9,0	2,8	2,4

Из этой таблицы видно, что самая высокая температура как в целом Онежско-Свирском бассейне, так и в отдельных его частях наблюдается в июле месяце, а самая низкая—в январе, при чем весь годовой ход температуры в этих частях имеет в общем идентичный характер, однако некоторые черты различных температурных условий бассейнов Онежского озера и р. Свири могут быть усмотрены в месячных температурах зимнего периода, с ноября по март, где разность доходит почти до 1,0°, осеннего, в сентябре—октябре и весеннего, в апреле—мае, почти до 0,5°.

Для выяснения степени точности найденных выше средних месячных и годовых температур применялась формула Фехнера:

$$F = \frac{1,1955 - d}{\sqrt{2n-1}}$$

где „d"—средняя изменчивость указанных величин, а „n"—число лет наблюдений. Входящие в эту формулу величины средней изменчивости „d" получены из таблиц 1_1, 2_1 и 3_1.

Из этих таблиц получены нижеследующие средние изменчивости „d" в градусах Ц.

Бассейн	XI	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Онежского оз. .	± 2,2	± 2,7	± 2,8	± 3,0	± 2,1	± 1,8	± 1,9	± 1,6	± 1,4	± 1,3	± 0,9	± 1,9	± 0,8
р. Свири . . .	± 2,1	± 2,6	± 2,8	± 3,0	± 2,1	± 1,8	± 1,8	± 1,5	± 1,4	± 1,3	± 0,9	± 1,8	± 0,8
Онежско-Свирский	± 2,2	± 2,7	± 2,8	± 3,0	± 2,1	± 1,8	± 1,9	± 1,6	± 1,3	± 1,3	± 0,9	± 1,9	± 0,8

Из этой таблицы видно, что наибольшая изменчивость средних месячных температур наблюдается в зимнем периоде, в ноябре—марте, затем в весенние месяцы—в апреле—мае, а наименьшей изменчивостью отличается годовая и сентябрьская температуры. Таким образом в отношении температур

наибольшей устойчивостью характеризуются температуры годовые и сентябрьские, а самые неустойчивые—температуры зимнего периода.

На основании вышеприведенных средних изменчивостей „d„ были получены нижеследующие вероятные ошибки средних месячных и годовых температур по формуле Фехнера в градусах Цельсия.

Бассейн	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Онежского оз. . .	± 0,3	± 0,3	± 0,3	± 0,4	± 0,3	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,1	± 0,2	± 0,1
р. Свири	± 0,3	± 0,3	± 0,3	± 0,4	± 0,3	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,1	± 0,2	± 0,1
Онежско-Свирский	± 0,3	± 0,3	± 0,3	± 0,4	± 0,3	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,1	± 0,2	± 0,1

Из найденных средних многолетних температур, как это видно из таблицы, наибольшей точности достигают температуры годовые и сентябрьские; вероятная ошибка их составляет только ± 0,1°С.

Температурные условия Онежско-Свирского бассейна характеризуются нижеследующими данными перехода температуры осенью и весной через 0° („Климат СССР“, 1925 г., Г. Г. Обсерватория).

Осенью переход температуры через 0° от положительных к отрицательным в среднем наблюдается в нижеследующие даты по данным метеорологических станций: 1) Свирица—3 ноября, 2) Валданицы—30 октября, 3) Вознесенье—31 октября, 4) Вытегра— 29 октября, 5) Петрозаводск—1 ноября, 6) Шунга—30 октября, 7) Повенец—27 октября.

Весною переход температуры через 0° от отрицательных к положительным в среднем наблюдается в нижеследующие даты (апрель): 1) Свирица—9, 2) Валданицы—6, 3) Вознесенье—7, 4) Вытегра—9, 5) Петрозаводск—10, 6) Шунга—13, 7) Повенец—13.

Из вышеприведенных дат перехода температуры осенью и весной через 0° видно, что, напр., в Свирице, расположенной в устьи р. Свири у Ладожского озера осенью переход температуры через 0° наблюдается только 3 ноября, что объясняется влиянием такого обширного водоема, как Ладожское озеро. В Валданицах, расположенной более континентально, переход температуры через 0° наблюдается уже около 30 октября. Весною наблюдается обратное явление: переход температуры через 0° от отрицательных к положительным в районе Свирица наблюдается только около 9 апреля, тогда как в районе Валданиц уже около 6 апреля.

Из вышеприведенных дат перехода температур осенью и весною через 0° видно, что в ноябре в Онежско-Свирском бассейне обычно наблюдаются отрицательные температуры—начинается зимний период, а весной переход температуры через 0° в Онежско-Свирском бассейне наблюдается в конце первой и в начале второй декады апреля; очищение же рек бассейна от льда наблюдается в конце апреля, когда и заканчивается зимний период.

Приведенные выше средние месячные температуры Онежско-Свирского бассейна ниже сопоставлены с имеющимися в литературе [1] таковыми же температурами бассейнов: 1) Волховского, 2) Верховьев Оки и 3) Верхнего Днепра.

---

[1] Е. А. Гейнц. „Водоносность бассейна р. Оки в связи с осадками“,
Е. В. Оппоков „Режим речного стока в бассейне Верхнего Днепра“,
А. Ю. Эльстер, „Речной сток в Волховском бассейне“.

Бассейн	XI	XII	I	I	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год	Число лет наблюдений
Онежско-Свирский	— 3,0	— 8,3	— 10,8	— 10,3	— 6,2	1,6	8,5	14,0	17,1	14,5	9,0	2,8	2,4	47 л. 1883—1930
Волховский . . .	— 1,5	— 6,3	— 8,6	— 8,2	— 4,1	4,0	11,2	15,5	17,6	15,4	10,3	4,4	4,1	38 л. 1886—1924
Верховья Оки . .	— 2,3	— 7,0	— 11,0	— 8,8	— 4,0	4,7	14,7	17,7	20,5	17,7	11,9	6,3	5,0	14 л. 1884—1897
Верховья Днепра	0,0	— 5,0	— 7,0	— 5,3	— 1,5	6,3	14,1	17,6	19,2	17,4	12,5	6,4	6,2	33 г. 1876—1 90

Из этого сопоставления выясняется, что зимний период в Онежско-Свирском бассейне значительно суровее, чем в Волховском и тем более в бассейне в. Днепра и верховьев Оки. В весеннем периоде, в апреле—мае, в Онежско-Свирском бассейне, температура более чем на 2° ниже, а осенью, в октябре—ноябре почти на 1,5° ниже, чем в Волховском бассейне.

В зависимости от различия температурных условий вышеуказанных 4 бассейнов и продолжительность периодов стока в них неодинакова.

Бассейн	Продолжительность периода стока в месяцах		
	Зимний	Весеннего половодья	Меженный
Онежско-Свирский . . .	6 (XI—IV)	3 (V—VII)	3 (VIII—X)
Волховский	5 (XI—III)	3 (IV—VI)	4 (VII—X)
Верховьев Днепра . .	4 (XI—II)	4 (III—VI)	4 (VII—X)
Верховьев Оки	4 (XI—II)	2 (III—IV)	6 (V—X)

Таким образом в Онежско-Свирском бассейне зимний период длится 6 месяцев, с ноября по апрель, т. к. уже в первой декаде ноября обычно появляется снеговой покров, а исчезает в конце апреля. Период весеннего половодья длится 3 мес., с мая по июль, меженний период длится также 3 мес. с августа по октябрь.

4. Замерзание и вскрытие р. Свири

От температурных условий бассейна зависят также и сроки замерзания и вскрытия рек бассейна, чем характеризуется начало или конец соответствующего периода стока, так: с замерзанием рек появляется и устойчивый снеговой покров и наступает „зимний период" стока, который длится до вскрытия рек. С началом интенсивного таяния снегового покрова наступает весеннее половодье, заканчивающееся наступлением „меженнего периода".

Амплитуды колебаний средних месячных и годовых температур

Бассейн		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Онежского озера	Наибольший	1,3	— 3,4	— 4,0	— 4,1	— 1,5	7,9	15,0	18,2	21,1	18,1	11,0	7,3	4,1
	Год	1883	1886	1930	1910	1890	1921	1897	1917	1885	1917	1924	1909	1889—1890
	Наименьший	— 8,3	— 18,2	— 19,0	— 19,0	— 13,2	— 5,3	4,5	10,6	13,7	11,4	6,0	— 1,9	— 0,3
	Год	1891	1907	1929	1929	1899	1929	1884	1899	1904	1899	1894	1902	1901—1902
	Амплитуда	9,6	14,8	15,0	14,9	11,7	13,2	10,5	7,6	7,4	6,7	5,0	9,2	4,4
р. Свири	Наибольший	1,7	— 1,8	— 2,4	— 3,4	— 0,9	8,0	15,4	17,9	21,0	18,2	11,8	8,3	4,7
	Год	1883	1929	1925	1910	1890	1921	1897	1917	1885	1917	1924	1909	1889—1890
	Наименьший	— 7,6	— 17,3	— 17,1	— 18,4	— 12,3	— 4,5	4,9	10,6	13,9	11,7	6,5	— 0,7	0,5
	Год	1891	1907	1907	1929	1899	1929	1884	1899	1904	1899	1894	1912	1901—1902
	Амплитуда	9,3	15,5	14,7	15,0	11,4	12,5	10,5	7,3	7,1	6,5	5,3	9,0	4,2
Онежско-Свирский	Наибольший	1,4	— 2,8	— 3,7	— 3,9	— 1,3	7,8	15,2	18,0	21,2	18,0	11,3	7,6	4,3
	Год	1883	1929	1925	1910	1890	1921	1897	1917	1885	1917	1924	1909	1889—1890
	Наименьший	— 8,1	— 18,0	— 18,3	— 18,9	— 12,9	— 4,9	4,7	10,7	13,8	11,6	6,2	— 1,4	0,0
	Год	1891	1907	1907	1929	1899	1929	1884	1899	1904	1899	1894	1902	1901—1902
	Амплитуда	9,5	15,2	14,6	15,0	11,6	12,7	10,5	7,3	7,4	6,4	5,1	9,0	4,3

Сермакса водо **мерный пост** *Таблица 4*

№№ п/п.	Годы	Замерзание				Вскрытие				Река свободна от льда (число дней)	Продолжит. ледостава в днях
		Первое сало		Река стала		Первая подвижка льда		Река очистилась			
		Число	Месяц	Число	Месяц	Число	Месяц	Число	Месяц		
1	1881	29	X	1	XI	4	V	10	V	171	185
2	1882	24	X	7	XI	3	IV	17	IV	182	148
3	1883	26	XI	6	XII	24	IV	30	IV	209	140
4	1884	17	XI	22	XI	2	V	6	V	193	164
5	1885	23	X	17	XI	5	V	9	V	166	170
6	1886	22	X	21	XII	11	IV	16	IV	188	112
7	1887	23	X	15	XI	27	IV	30	IV	175	164
8	1888	28	X	5	XI	21	IV	2	V	178	169
9	1889	24	XI	5	XII	27	IV	1	V	216	134
10	1890	14	XI	20	XI	6	IV	11	IV	216	138
11	1891	4	XI	7	XI	26	IV	29	IV	188	171
12	1892	22	XI	26	XI	28	IV	5	V	200	155
13	1893	11	XI	18	XI	12	V	14	V	180	176
14	1894	24	XI	8	XI	23	IV	27	IV	179	167
15	1895	26	XI	28	XI	30	IV	4	V	205	154
16	1896	8	XI	13	XI	25	IV	28	IV	193	165
17	1897	10	XI	21	XI	21	IV	26	IV	197	152
18	1898	24	XI	16	XII	29	IV	1	V	206	135
19	1899	23	XI	26	XI	28	IV	1	V	205	154
20	1900	23	XI	29	XI	5	V	7	V	199	158
21	1901	11	XI	14	XI	24	IV	28	IV	196	162
22	1902	22	XI	17	XI	9	V	12	V	166	170
23	1903	28	XI	13	XII	18	IV	22	IV	219	127
24	1904	11	XI	14	XI	20	IV	24	IV	200	159
25	1905	16	XI	19	XII	26	IV	28	IV	201	129
26	1906	6	XI	13	XI	22	IV	25	IV	194	161
27	1907	17	XI	19	XI	25	IV	28	IV	202	158
28	1908	4	XI	7	XI	23	IV	29	IV	188	169
29	1909	19	XI	23	XI	27	IV	4	V	198	156
30	1910	32	XI	8	XI	17	IV	20	IV	194	161
31	1911	30	XI	5	XII	1	V	5	V	208	148
32	1912	24	XI	28	X	27	IV	2	V	174	183
33	1913	25	XI	8	XII	17	IV	23	IV	215	131
34	1914	3	XI	21	XI	23	IV	27	IV	187	155
35	1915	30	XI	8	XI	21	IV	28	IV	184	165
36	1916	20	XI	22	XII	21	IV	25	IV	208	122
37	1917	19	XI	23	XI	21	IV	22	IV	209	151
38	1918	21	XI	6	XII	21	IV	25	IV	209	137
39	1919	1	XI	8	XI	—	—	—	—	—	—
40	1920	30	X	4	XII	9	IV	—	—	—	128
41	1921	28	X	10	XI	9	IV	11	IV	199	151
42	1922	28	X	28	XI	23	IV	26	IV	184	147
43	1923	28	XI	21	XII	9	V	10	V	201	140
44	1924	4	XII	5	XII	21	IV	25	IV	202	139
45	1925	9	XI	11	XI	16	IV	20	IV	202	157
46	1926	31	X	1	XII	2	V	8	V	175	153
47	1927	31	X	17	XI	25	IV	29	IV	184	160
48	1928	22	XI	16	XII	26	IV	1	V	204	133
49	1929	17	XII	29	XII	11	V	14	V	217	133
50	1930	19	XI	14	XII	17	IV	25	IV	207	123
Среднее		10	XI	23	XI	24	IV	29	IV	195	152
Самое раннее		22	X	28	X	3	IV	11	IV	219	185
Год		1886		1912		1882		1890—1921		1903,	1881
Самое позднее		4	XII	22	XII	12	V	14	V	166	112
Год		1924		1916		1893		1892		1885—1902	1885

Подъяндебский водомерный пост *Таблица 5*

№№ п/п.	Годы	Замерзание				Вскрытие				Река свободна от льда (число дней)	Продолжит. ледостава в днях
		Первое сало		Река стала		Первая подвижка льда		Река очистилась			
		Число	Месяц	Число	Месяц	Число	Месяц	Число	Месяц		
1	1881	31	X	4	XI	—	—	—	—	—	—
2	1882	5	XI	7	XI	9	IV	14	IV	205	153
3	1883	3	XII	8	XII	23	IV	1	V	216	136
4	1884	21	XI	25	XI	1	V	7	V	198	158
5	1885	6	XI	12	XI	4	V	12	V	178	173
6	1886	26	XI	—	—	—	—	18	IV	232	—
7	1887	13	XI	15	XI	25	IV	2	V	195	161
8	1888	1	XI	13	XI	22	IV	5	V	180	161
9	1889	2	XII	11	XII	28	IV	1	V	215	138
10	1890	16	XI	21	XI	—	—	—	—	—	—
11	1891	5	XI	18	XI	24	IV	2	V	187	157
12	1892	24	XI	10	XII	30	IV	5	V	203	142
13	1893	12	XI	3	XII	10	V	12	V	184	158
14	1894	25	X	10	XII	19	IV	24	IV	183	130
15	1895	13	XII	24	XII	30	IV	4	V	223	127
16	1896	9	XI	9	XII	20	IV	30	IV	193	133
17	1897	19	XI	27	XI	22	IV	28	IV	205	146
18	1898	25	XI	16	XII	27	IV	30	IV	209	132
19	1899	22	XI	12	XII	27	IV	30	IV	206	136
20	1900	27	XI	13	XII	1	V	6	V	205	139
21	1901	12	XI	20	XI	26	IV	29	IV	197	157
22	1902	24	X	24	XI	6	V	11	V	166	163
23	1903	27	XI	20	XII	18	IV	23	IV	218	119
24	1904	13	XI	1	XII	21	IV	26	IV	201	142
25	1905	16	XI	26	XII	24	IV	27	IV	203	119
26	1906	14	XI	7	XII	18	IV	—	—	—	132
27	1907	16	XI	24	XII	24	IV	30	IV	200	121
28	1908	5	XI	12	XI	26	IV	1	V	188	166
29	1909	18	XI	30	XI	2	V	9	V	193	153
30	1910	3	XI	27	XI	15	IV	23	IV	194	139
31	1911	30	XI	11	XII	30	IV	7	V	207	140
32	1912	26	X	13	XII	27	IV	2	V	177	136
33	1913	25	XI	19	XII	18	IV	24	IV	215	120
34	1914	19	XI	19	XII	24	IV	29	IV	204	126
35	1915	6	XI	27	XI	21	IV	27	IV	191	145
36	1916	16	XI	21	XII	23	IV	28	IV	202	124
37	1917	21	XI	5	XII	22	IV	28	IV	207	138
38	1918	28	XI	11	XII	22	IV	29	IV	219	132
39	1919	6	XI	15	XI	20	IV	30	IV	190	156
40	1920	25	X	10	XII	9	IV	16	IV	192	121
41	1921	29	X	13	XI	9	IV	14	IV	198	147
42	1922	1	XI	4	XII	25	IV	30	IV	185	142
43	1923	2	XII	27	XII	3	V	8	V	208	127
44	1924	3	XII	24	XII	21	IV	26	IV	221	119
45	1925	7	XI	25	XI	16	IV	21	IV	200	142
46	1926	1	XI	16	XII	29	IV	9	V	176	134
47	1927	31	X	19	XI	25	IV	29	IV	185	157
48	1928	24	XI	25	XII	27	IV	1	V	207	124
49	1929	15	XII	—	—	9	V	15	V	214	128
50	1930	20	XI	15	XII	15	IV	24	IV	210	121
Среднее		15	XI	4	XII	24	IV	30	IV	200	140
Самое раннее		24	X	4	XI	9	IV	14	IV	223	173
Год		1902		1881		1882		1882,		1923	
Самое позднее		13	XII	27	XII	10	V	12	V	166	119
Год		1895		1923		1893		1885,		1893	

тусовский во

...омерный пост

Таблица 6

№№ п/п.	Годы	Замерзание				Вскрытие				Река свободна от льда (число дней)	Продолжит. ледяных
		Первое сало		Реки стала		Первая подвижка льда		Река очистилась			
		Число	Месяц	Число	Месяц	Число	Месяц	Число	Месяц		
1	1881	30	X	1	XI	—	—	—	—	—	—
2	1882	4	XI	6	XI	—	—	—	—	—	—
3	1883	3	XII	8	XII	22	IV	23	IV	224	135
4	1884	21	XI	25	XI	26	IV	27	IV	208	153
5	1885	9	XI	12	XI	26	IV	27	IV	195	165
6	1886	26	XI	28	XI	12	IV	15	IV	225	135
7	1887	12	XI	15	XI	14	IV	15	IV	212	149
8	1888	1	XI	3	XI	21	IV	22	IV	193	170
9	1889	2	XII	17	I	24	IV	26	IV	203	113
10	1890	18	XI	23	XI	29	III	1	IV	247	110
11	1891	5	XI	16	XI	19	IV	22	IV	197	154
12	1892	23	XI	22	XII	29	IV	3	V	204	129
13	1893	13	XI	11	XII	1	V	15	V	181	141
14	1894	25	X	19	XII	16	IV	19	IV	189	124
15	1895	27	XI	6	I	27	IV	3	V	203	116
16	1896	9	XI	8	XII	17	IV	22	V	176	126
17	1897	19	XI	10	XII	18	IV	24	IV	209	129
18	1898	25	XI	19	XII	24	IV	30	IV	209	126
19	1899	23	XI	9	XII	21	IV	4	V	203	133
20	1900	24	XI	30	XII	20	IV	7	V	201	111
21	1901	11	XI	22	XI	21	IV	30	IV	195	150
22	1902	23	X	30	XI	3	V	17	V	159	154
23	1903	26	XI	11	I	13	IV	8	V	193	102
24	1904	14	XI	27	XII	17	IV	21	IV	217	102
25	1905	17	XI	1	I	16	IV	25	IV	207	105
26	1906	4	XI	17	XII	18	IV	23	IV	195	122
27	1907	6	XI	2	XII	19	IV	28	IV	192	138
28	1908	5	XI	6	XII	19	IV	25	IV	194	135
29	1909	19	XI	22	XII	28	IV	5	V	198	127
30	1910	2	XI	5	XII	6	IV	21	IV	195	122
31	1911	1	XII	6	I	27	IV	30	V	180	116
32	1912	26	X	30	XII	21	IV	30	IV	179	113
33	1913	27	XI	25	XII	18	IV	21	IV	210	124
34	1914	6	XI	2	I	20	IV	27	IV	193	109
35	1915	7	XI	4	XII	22	IV	25	IV	196	139
36	1916	16	XI	3	I	18	IV	23	IV	205	108
37	1917	21	XI	20	XII	22	IV	23	IV	212	123
38	1918	27	XI	25	XII	21	IV	27	IV	215	117
39	1919	—	—	—	—	23	IV	24	IV	—	—
40	1920	27	X	17	XII	—	—	—	—	—	—
41	1921	29	X	23	XI	—	—	—	—	—	—
42	1922	1	XI	13	XII	19	IV	—	—	—	127
43	1923	1	XII	22	I	24	IV	30	IV	194	113
44	1924	5	XII	5	I	15	IV	17	IV	249	84
45	1925	8	XI	3	XII	13	IV	14	IV	212	127
46	1926	1	XI	21	XII	28	IV	29	IV	186	128
47	1927	31	X	5	XII	16	IV	18	IV	196	132
48	1928	25	XI	3	I	24	IV	25	IV	206	114
49	1929	25	XII	—	—	9	V	13	V	226	128
50	1930	21	XI	12	XII	13	IV	14	IV	270	121
Среднее		14	XI	13	XII	21	IV	27	IV	202	128
Самое раннее		23	X	1	XI	29	III	1	IV	249	170
Год		1902		1881		1890		1890		1924	1888
Самое позднее		5	XII	22	I	9	V	30	V	159	84
Год		1924		1924		1929		1911		1912	1924

Как видно из нижепомещенных таблиц: № 4—водомерного поста Сермакса (НКПС.), № 5—Подъяндебского водом. поста (НКПС.) и № 6—Мятусовского водом. поста (НКПС.) по наблюдениям с 1881 г. по 1930 г., сало на р. Свири появляется обычно уже 10—14 ноября, ледостав р. Свири у Сермаксы (на 208 *км* от истока) наблюдается в среднем 23 ноября, а у Подъяндебска (142 *км* от истока)—4 декабря и у Мятусова (81 *км* от истока) даже 13 декабря, однако эти более поздние замерзания р. Свири объясняются влиянием местных условий: так у Подъяндебского порога замерзание задерживается вследствие большой скорости течения; у Мятусова по той же причине—как от влияния порога Сиговца, так и вследствие сужения русла реки у острова Яблонского. По тем же наблюдениям река очищается от льда обычно в конце апреля—28—30 числа.

Указанные в таблицах № 4, № 5 и № 6 даты вскрытия и замерзания р. Свири взяты из: „Сведений об уровне воды на внутренних водных путях России" М. П. С., а с 1911 г. по талонам из Управления Водных Путей Сев.-Зап. Области. По тем же сведениям на Онежском озере у Петрозаводска ледостав наблюдается в среднем 13 декабря, а очищается от льда Онежское озеро в среднем 15 мая.

5. Средние температуры периодов:

1) с ноября по апрель, 2) с апреля по май, 3) с июня по август, 4) с сентября по октябрь.

Сток, как известно, зависит от температурных условий бассейна, наблюдаемых в соответствующие гидрологические периоды, так: в зимнем периоде низкая температура характеризует отсутствие или незначительность оттепелей, вследствие чего мощность зимнего запаса влаги (снеговой покров), от которого зависит степень весеннего половодья, возрастает.

Температура апреля—мая характеризует более или менее интенсивное таяние снегового покрова, от чего зависят размеры весеннего половодья. Температура летнего периода характеризует степень влажности этого периода: высокая температура характеризует засушливое лето, а низкая обычно является следствием обилия осадков. Температура сентября—октября характеризует степень участия осенних осадков в питании рек, именно высокая температура характеризует засушливый период, а низкая обилие осадков.

Из рассмотрения таблиц температур № 1—3 выяснилось, что как средние месячные, так и годовые температуры подвержены значительным колебаниям из года в год, а вышепомещенные таблицы средних изменчивостей тех же температур также отметили колебания этих температур, при чем наибольшие изменчивости соответствуют температурам зимнего периода и особенно температурам февраля, а наименьшие—годовым и сентябрьским температурам.

Из вышеприведенной таблицы амплитуд средних месячных и годовых температур за 47 летний период также выясняется, что наибольшие амплитуды соответствуют февралю (до 15,0°) и вообще месяцам зимнего периода, а наименьшие амплитуды соответствуют годовым температурам (около 4,0°) и сентябрьским (около 5,0°).

Таким образом, и амплитуды температур подтверждают вышеприведенное заключение, что наиболее устойчивы температуры годовые и сентябрьские, а большая изменчивость свойственна температурам февраля и зимнего периода.

Абсолютная изменчивость температур Онежско-Свирского бассейна за 47-летний период с 1883—1884 по 1929—1930 гг. составляет 83,4°.

Из таблицы 7, температур периодов, видно, что средняя температура зимнего периода составляет—6,2°, вероятная ошибка ее по формуле Фехнера $\pm$ 0,15°.

Наиболее низкие температуры зимнего периода наблюдались в следующие годы

Годы	1887—1888	1892—1893	1901—1902	1925—1926	1928—1929
Температура	— 9,2	— 10,0	— 9,1	— 8,5	— 8,7

В эти же годы наблюдалась и наибольшая толщина снегового покрова. Самые высокие температуры в том же периоде наблюдались в годы:

Годы	1889—1890	1909—1910	1924—1925	1929—1930
Температура	— 3,2	— 3,4	— 3,2	— 3,3

В эти же годы наблюдалась и наименьшая толщина снегового покрова; так в 1925 году толщина снегового покрова была наименьшая за время с 1891—1892 г. до 1929—1930 г.

Средняя температура апреля—мая составляет 5,1°, наибольшая 10,6° наблюдалась в 1921 г., а наименьшая 1,6° в 1884 г. (рис. 1-й). Средняя температура летнего периода, с июня по август, составляет 15,2°; вероятная ошибка ее по формуле Фехнера ± 0,11°. Самая высокая температура летнего периода 17,1° наблюдалась в 1917 г., а самая низкая 13,4° в 1904 г. и 1928 г. (рис. 1-й см. прилож.).

Наиболее высокие температуры в летнее время наблюдались в следующие годы:

Годы	1890	1896	1901	1917	1919	1920	1927
Температура	16,5	16,8	16,9	17,1	16,5	16,5	17,0

а наиболее низкие в следующие годы:

Годы	1888	1892	1899	1902	1904	1918	1923	1928
Температура	13,8	13,6	13,6	13,6	13,4	13,6	13,7	13,4

Из вышеуказанных годов с высокой температурой наиболее засушливое лето наблюдалось в годы: 1896, 1901, 1917, 1920 и 1927, а в годы с низкой температурой наиболее влажное лето наблюдалось в годы: 1888, 1892, 1902, 1904 и 1928 г. (рис. 1-й).

Из рассмотренных выше температурных условий Онежско-Свирского бассейна выяснилось, что:

1) как средние месячные, так и годовые температуры Онежско-Свирского бассейна подвержены колебаниям,

2) как в частных бассейнах, так и во всем Онежско-Свирском бассейне самая высокая температура наблюдается в июле, а самая низкая в январе,

3) в бассейне Онежского озера средние месячные и годовые температуры ниже, чем в бассейне р. Свири.

Таблица 7

Средние температуры воздуха периодов: 1) с ноября по апрель 2) с апреля—по май 3) с июня по август 4) с сентября—по октябрь

Годы	С ноября по апрель			С апреля—по май			С июня по август			С сентября—по октябрь		
	Средняя температура	Разность +	Разность —	Средняя температура	Разность +	Разность —	Средняя температура	Разность +	Разность —	Средняя температура	Разность +	Разность —
1883—1884	— 5,1	1,1	—	1,6	—	3,5	14,4	—	0,8	6,6	0,7	—
1884—1885	— 6,5	—	0,3	3,9	—	1,2	16,1	0,9	—	4,8	—	1,1
1885—1886	— 7,3	—	1,1	6,3	1,2	—	16,4	1,2	—	5,2	—	0,7
1886—1887	— 3,6	2,6	—	5,9	0,8	—	14,9	—	0,3	5,9	—	0,0
1887—1888	— 9,2	—	3,0	3,7	—	1,4	13,8	—	1,4	5,4	—	0,5
1888—1889	— 7,6	—	1,4	7,2	2,1	—	15,0	—	0,2	6,9	1,0	—
1889—1890	— 3,2	3,0	—	6,2	1,1	—	16,5	1,3	—	6,3	0,4	—
1890—1891	— 5,9	0,3	—	5,1	0,0	—	14,0	—	1,2	5,0	—	0,9
1891—1892	— 7,8	—	1,6	3,5	—	1,6	13,6	—	1,6	5,3	—	0,6
1892—1893	— 10,0	—	3,8	3,0	—	2,1	14,7	—	0,5	6,2	0,3	—
1893—1894	— 4,8	1,4	—	7,5	2,4	—	16,0	0,8	—	3,2	—	2,7
1894—1895	— 7,6	—	1,4	4,9	—	0,2	15,5	0,3	—	7,1	1,2	—
1895—1896	— 6,2	0,0	—	4,3	—	0,8	16,8	1,6	—	8,1	2,2	—
1896—1897	— 7,3	—	1,1	8,8	3,7	—	15,6	0,4	—	6,9	1,0	—
1897—1898	— 6,7	—	0,5	6,0	0,9	—	16,4	1,2	—	5,0	—	0,9
1898—1899	— 7,1	—	0,9	4,3	—	0,8	13,6	—	1,6	7,0	1,1	—
1899—1900	— 6,8	—	0,6	3,8	—	1,3	14,3	—	0,9	6,2	0,3	—
1900—1901	— 5,7	0,5	—	5,2	0,1	—	16,9	1,7	—	7,5	1,6	—
1901—1902	— 9,1	—	2,9	2,3	—	2,8	13,6	—	1,6	3,2	—	2,7
1902—1903	— 5,6	0,6	—	7,0	1,9	—	15,4	0,2	—	4,5	—	1,4
1903—1904	— 4,1	2,1	—	4,9	—	0,2	13,4	—	1,8	7,1	1,2	—
1904 1905	— 5,7	0,5	—	6,6	1,5	—	15,2	0,0	—	5,7	—	0,2
1905—1906	— 4,0	2,2	—	9,5	4,4	—	15,7	0,5	—	4,4	—	1,5
1906—1907	— 6,1	0,1	—	4,0	—	1,1	15,6	0,4	—	7,0	1,1	—
1907—1908	— 8,3	—	2,1	4,7	—	0,4	15,0	—	0,2	5,5	—	0,4
1908—1909	— 6,2	0,0	—	2,0	—	3,1	14,5	—	0,7	9,3	3,4	—
1909—1910	— 3,4	2,8	—	6,8	1,7	—	14,4	—	0,8	5,5	—	0,4
1910—1911	— 6,2	0,0	—	4,5	—	0,6	14,9	—	0,3	5,6	—	0,3
1911—1912	— 6,2	0,0	—	3,0	—	2,1	16,2	1,0	—	4,2	—	1,7
1912—1913	— 4,4	1,8	—	5,9	0,8	—	16,0	0,8	—	5,4	—	0,5
1913—1914	— 5,2	1,0	—	5,2	0,1	—	16,4	1,2	—	5,4	—	0,5
1914—1915	— 5,8	0,4	—	4,5	—	0,6	14,4	—	0,8	5,2	—	0,7
1915—1916	— 6,8	—	0,6	3,6	—	1,5	15,0	—	0,2	3,8	—	2,1
1916—1917	— 8,0	—	1,8	3,9	—	1,2	17,1	1,9	—	8,1	2,2	—
1917—1918	— 6,2	0,0	—	4,0	—	1,1	13,6	—	1,6	7,4	1,5	—
1918—1919	— 6,2	0,0	—	4,8	—	0,3	16,5	1,3	—	7,6	1,7	—
1919—1920	— 5,6	0,6	—	9,9	4,8	—	16,5	1,3	—	5,1	—	0,8
1920—1921	— 4,0	2,2	—	10,6	5,5	—	14,9	—	0,3	4,6	—	1,3
1921—1922	— 7,1	—	0,9	6,1	1,0	—	15,8	0,6	—	6,1	0,2	—
1922—1923	— 7,0	—	0,8	2,4	—	2,7	13,7	—	1,5	8,1	2,2	—
1923—1924	— 5,6	0,6	—	4,7	—	0,4	15,2	0,0	—	8,0	2,1	—
1924—1925	— 3,2	3,0	—	6,1	1,0	—	15,8	0,6	—	5,0	—	0,9
1925—1926	— 8,5	—	2,3	3,4	—	1,7	14,3	—	0,9	4,8	—	1,1
1926—1927	— 6,3	—	0,1	4,5	—	0,6	17,0	1,8	—	4,5	—	1,4
1927—1928	— 6,4	—	0,2	5,2	0,1	—	13,4	—	1,8	6,1	0,2	—
1928—1929	— 8,7	2,5	—	2,7	—	2,4	15,1	—	0,1	6,9	1,0	—
1929—1930	— 3,3	—	2,9	5,8	0,7	—	15,7	0,5	—	5,0	—	0,9
Средняя	— 6,2	—	—	5,1	—	—	15,2	—	—	5,9	—	—
		± 1,2		—	± 1,5		—	± 0,9		—	± 1,1	
Наибольшая	— 3,2			10,6			17,1			9,3		
Год	1889—1890 1924 1925	$F = \pm 0,15$		1921	$F = \pm 0,19$		1917	$F = \pm 0,11$		1909	$F = \pm 0,14$	
Наименьшая	— 10,0	—	—	1,6	—	—	13,4	—	—	3,2	—	—
Год	1892—1893	—	—	1884	—	—	1904—1928	—	—	1894, 1902	—	—

II. ОСАДКИ

1) Метеорологическия станции. 2) Метод обработки материалов. 3) Средние, наибольшие и наименьшие количества осадков по месяцам и за год бассейнов: Онежского озера, р. Свири и Онежско-Свирского с 1883—1884 по 1929—1930 гидр. год. 4) Снеговой покров. 5) Амплитуды колебаний месячных и годовых сумм осадков частных бассейнов и всего Онежско-Свирского. 6) Отклонение годовых сумм осадков частных бассейнов и всего Онежско-Свирского от средних. 7) Суммы осадков периодов: а) с ноября по апрель, б) с мая по июль, в) с августа по октябрь.

1. Метеорологические станции

При составлении таблиц осадков были использованы данные наблюдений нижеследующих метеорологических станций, напечатанные в летописях, в Ежемесячном Бюллетене и Метеорологическом Обозрении Главной Физической Обсерватории, а в последние годы и данные наблюдений метеорологических станций, находившихся в ведении Отдела Изысканий Свирского Строительства.

2. Метод обработки материалов

Количества осадков, выпадающие на площади как частных бассейнов, так и всего Онежско-Свирского бассейна, полученные из наблюдений вышеуказанных метеорологических станций, выражались в *мм* слоя одинаковой толщины, равномерно распределенного по площади каждого бассейна. В Онежско-Свирском бассейне, как и в соседнем с ним Волховском, число метеорологических станций каждый год изменялось и за 47-летний период, с 1883—1884 по 1929—1930 гидр. год, в указанном бассейне ежегодно работало, в среднем, около 20 станций, а в 1922—3 г.г. число станций уменьшилось до 10. Таким образом, в среднем, в Онежско-Свирском бассейне одна метеорологическая станция приходилась на площадь в 4 500—7 000 *км*² (осадки учитывались для площади в 67 425 *км*²) в Волховском бассейне одна метеорологическая станция приходилась на 3 500—5 000 *км*².

Как вследствие незначительности, так и непостоянства числа метеорологических станций в Онежско-Свирском бассейне, для определения количества осадков применялся следующий способ: средняя месячная сумма осадков частного бассейна определялась как средняя арифметическая суммы осадков по наблюдениям метеорологических станций этого бассейна, расположенных равномерно по площади бассейна.

При определении месячных сумм осадков всего Онежско-Свирского бассейна принималось в расчет соотношение между площадями частных бассейнов и площадью всего Онежско-Свирского, так что средняя месячная сумма осадков Онежско-Свирского бассейна вычислялась по формуле:

$$Kx = Ax_1 + Bx_2$$

откуда

$$x = A_i\, x_i + B_i\, x_2$$

где

x средняя толщина слоя осадков Онежско-Свирского бассейна,
x_1 „ „ „ „ бассейна Онежского озера,
x_2 „ „ „ „ „ р. Свири,
A площадь бассейна Онежского озера 59 350 *км*²,
B „ „ „ р. Свири до гидром. створа 8 189 *км*².

Список метеорологических станций Онежско-Свирского бассейна

Бассейн Онежского озера

Станции	Разряд	Широта сев	Долгота от Пулкова	Годы наблюдений
Масельская	III и II	63° 10′	4° 00′	1927—1929
Лубосалма	III	63° 03′	1° 32′	1911—1914
Сельги	III	63° 09′	2° 56′	1898—1899, 1903—1906, 1908—1909
Морская Масельга	I	63° 06′	4° 35′	1898. 1918, 1925—1930
Данилово	III		5° 24′	18 —1919, 1924—1930
Семчезарско		62° 5	3° 22′	5—1909
Лумбуша		62° 55	4° 1	910—1918
Медвежья Гора	II	62° 52′	3° 35	1927—1930
Повенец	II	62° 51′	4° 29′	1879—1893, 1897—1910, 1913—1916, 1925—1930
Покровское	III	62° 57′	3° 27′	1910—1913
Гимольский погост	III	62° 57′	2° 13′	1893—1894, 1896—1898, 1901—1902, 1904—1915, 1917
Валаамский завод	III	62° 42′	2° 15′	1888—1892
Порос-Озеро	II	62° 42′	2° 24′	1894—1902, 1904
Никол. Ладожское	III	62° 43′	6° 01′	1898
Святнаволок	III	62° 35′	3° 21′	1898—1905, 1908—1914, 1925—1930
Тивдия	III	62° 34′	3° 33′	1925—1930
Челмужи	III	62° 35′	5° 14′	1886—1887, 1892—1895, 1905—1912
Шунга	III и II	62° 38′	4° 33′	1898—1904, 1906—1908, 1910—1919, 1925—1930
Усть-Суна	III	62° 28′	3° 27′	1911 – 1913
Койкора	III	62° 27′	3° 17′	1911—1914, 1925—1930
Канза-Наволок	II	62° 21′	6° 40′	1927—1930
Кридопога	II	62° 20′	4° 10′	1927—1930
Космозеро	III	62° 18′	4° 42′	1908—1930
Пудожская Гора	III	62° 20′	5° 35′	1892—1896, 1898—1899, 1903—1918, 1925—1930
Сопоха	III	62° 19′	3° 40′	1925—1929
Линдозеро	III	62° 22′	2° 58′	1911
Спасская Губа	III	62° 11′	3° 26′	1905—1918
Кончозеро	III	62° 08′	3° 41′	1884—1886, 1929—1930
Водня	III	62° 07′	7° 09′	1902
Веритнина	III	62° 05′	7° 35′	1885—1893, 1895—1898, 1910—1912
Угмойла	III	61° 52′	2° 45′	1927—1930
Петрозаводск	II	61° 47′	4° 03′	1857—1898, 1901—1914—1919
Пудож	III и II	61° 48′	6° 13′	1888—1899, 1913—1919, 1925—1930
Каргополь	II	61° 30′	8° 47′	1883—1916, 1923—1930
Вохтозеро	II	62° 11′	2° 51′	1927—1929
Ухта	III	61° 11′	8° 15′	1905—1912
Вытегра	II	61° 00′	6° 07′	1876—1898, 1902—1919, 1925—1930
Ежозеро	III	60° 41′	6° 01′	1912—1915
Тумбаж	III	60° 36′	6° 31′	1888—1890, 1892—1903, 1907—1929
Колодозеро	III	61° 53′	7° 22′	1885—1887, 1927—1930
Алексеевское	III	61° 38′	6° 05′	1905—1910
Ундозерский пог.	III	60° 32′	6° 00′	1910—1911
Андомский пог.	III	61° 15′	6° 20′	1929—1930
Святозеро	III	61° 33′	3° 19′	1888—1906, 1927—1930

Станции	Разряд	Широта сев.	Долгота от Пулкова	Годы наблюдений
Вознесенье	II	61° 01′	5° 09′	1883—1887, 1889—1904, 1913, 1919—1922, 1927—1930
Муромля	III	61° 10′	4° 43′	1884—1917
Ладва	III	61° 19′	4° 08′	1901—1904, 1927—1930
Аникиевская	III	60° 52′	4° 40′	1904—1924
Мятусово	II	60° 59′	4° 05′	1927—1930
Лоянская л. шк.	II	60° 53′	3° 29′	1914—1918
Согеницы	III	61° 00′	3° 47′	1894—1899
Нееловщина	III	60° 52′	3° 27′	1885—1890
Важины	II	60° 59′	3° 40′	1899—1901, 1919—1922
Одонец	II	60° 59′	2° 40′	1886—1907, 1926—1929
Свирьстрой	II	60° 43′	3° 22′	1928—1930
Лодейное Поле	III и II	60° 44′	3° 13′	1884, 1903—1907, 1924—1930
иница	III	60° 38′	4° 26′	1928—1930
Валданицы	II	60° 28′	3° 21′	1902—1909, 1911—1918
Яровщина	III	60° 29′	3° 16′	1904—1909
Сермакса	II	60° 30′	2° 45′	1876—1898
Свирица	II	60° 29′	2° 35′	1896—1906, 1907, 1909, 1911, 1913, 1930
Николаевщина	III	60° 19′	2° 57′	1911—1912
Реброво	III	60° 03′	2° 16′	1905—1910, 1913—1915, 1919, 1921—1929
Воскресенское	III	59° 51′	2° 34′	1896—1917
Крючково	III	59° 49′	3° 06′	1887—1888, 1898
Тихвин	III	59° 39′	3° 14′	1885—1889, 1910, 1924—1930
Обрино	III	59° 31′	3° 53′	1896—1900
Яковлево	III	55° 40′	3° 51′	1898—1903
Коробинги	III	59° 41′	5° 09′	1896—1899
Борисово	III	59° 55′	5° 40′	1902, 1907—1913, 1914—1917
Н. Ладога	II и III	60° 07′	2° 03′	1876—1909, 1911, 1913—1916, 1918—1930
Мурашево	III	59° 41′	5° 08′	1910, 1912—1914
Соляной Городок	III	60° 01′	5° 49′	1899—1900
Среднее Село	III	60° 29′	4° 11′	1896—1897

$A_i = \frac{A}{K}$ отношение площади бассейна Онежского озера к принятой площади Онежско-Свирского бассейна,

$B_i = \frac{B}{K}$ отношение площади р. Свири к площади Онежско-Свирского бассейна

При вышеуказанных вычислениях бралась не вся площадь Онежско-Свирского бассейна, 81 130 *км*², а только 67 539 *км*², так как исключалась часть площади бассейна р. Свири от устья до гидрометрического створа у дер. Семеновщины, всего 13 591 *км*², именно:

пл. бассейна р.	Ояти	5 572 *км*²
„ „ „	Паши	6 467 „
„ „ „	Шоткусы	333 „
„ „ „	Шамокши	90 „
„ „ „	Сегежи	132 „
„ „ „	Каномы	135 „
„ „ „	Ячеги	278 „
Часть площади басс. р. Свири от Ладожского оз. до створа у дер. Семеновщины		584 „
Всего		13 591 *км*²

Вышеприведенные размеры площадей указанных бассейнов были вычислены Отделом Изысканий Свирьстроя планиметрированием с карт изд.

Военн. Топограф. Отдела Генерального Штаба, масштаба 10 верш. в дюйме. Таким образом для коэффициентов A_i и B_i получились следующие значения:

$A_i = 0{,}8802$ или 88% пл. Онежск. Свирского бассейна,

$B_i = 0{,}1197$ или 12% „ „ „ „

Величины $A_i x_i$ и $B_i x_i$ вычислялись с точностью до 0,01 *мм*.

3. Средние, наибольшие и наименьшие количества осадков по месяцам и за год бассейнов Онежского озера, р. Свири и Онежско-Свирского за период 1883—1884 по 1929—1930 г.г.

В нижеследующих таблицах №№ 8, 9 и 10 осадки представлены в *мм* слоя распределенного по всей площади бассейна. Для вычисления осадков было обработано 663 полных годовых наблюдений и 403 неполных.

Средние месячные количества осадков как частных бассейнов, так и всего Онежско-Свирского выводились из наблюдений неодинакового числа метеорологических станций за каждый год; число таких станций указано с правой стороны каждой таблицы.

Из таблиц (8, 9, 10, 8_1, 9_1, и 10_1 см. стр. 40—51) осадков получились нижеследующие средние месячные и годовые количества осадков:

Бассейны	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Онежское озеро . .	36	29	24	21	23	26	41	57	62	73	67	47	506
Река Свирь . . .	43	36	28	23	27	29	45	58	68	76	72	51	556
Онежско-Свирский .	37	30	24	21	23	27	42	57	63	73	68	48	513

Из этой таблицы видно, что наибольшее количество осадков наблюдается в августе, а наименьшее—в феврале и что в бассейне Онежского озера осадков выпадает меньше чем в бассейне р. Свири.

Для определения характера колебания найденных средних месячных и годовых сумм осадков вычислены нижеследующие средние изменчивости месячных и годовых количеств осадков.

Из таблиц 8_1, 9_1 и 10_1, получились следующие средние изменчивости месячных и годовых осадков:

Бассейны	XI ±	XII ±	I ±	II ±	III ±	IV ±	V ±	VI ±	VII ±	VIII ±	IX ±	X ±	Год ±
Онежское оз. . . .	10,6	6,6	6,2	5,8	8,8	10,0	13,7	18,2	19,1	20,2	18,7	16,8	48,3
Река Свирь	13,0	10,0	9,0	7,4	11,2	10,1	14,5	18,1	25,3	19,4	20,8	19,0	63,0
Онежско-Свирский .	10,8	6,7	6,3	5,9	8,9	9,4	13,6	17,9	19,5	19,8	18,7	16,4	48,7

В %% от средних (норм) выщеприведенные средние изменчивости составляют:

Бассейны	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Онежское оз. . . .	29,4	22,8	25,8	27,6	38,3	38,5	33,4	31,9	30,8	27,7	27,9	35,3	9,8
Река Свирь	30,2	28,1	32,1	32,2	41,5	34,8	32,2	31,2	37,2	25,5	28,9	37,3	11,4
Онежско-Свирский .	29,2	22,3	22,2	28,1	38,7	34,8	32,4	31,4	31,0	27,1	27,9	34,2	9,5

Из этой таблицы видно, что в годовом периоде наибольшие колебания осадков наблюдаются в марте месяце и октябре, а наименьшие зимой: в декабре—феврале, а также в августе. Годовые суммы осадков подвержены наименьшим колебаниям.

Таблица 8

Осадки бассейна Онежского озера по месяцам и за год в *мм* слоя

Годы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год	Число мет. станций: с полн. наблюден.	Число мет. станций: с неполн. наблюден.
1883—1884	30	38	41	15	19	7	36	38	63	63	39	36	425	5	2
1884—1885	27	37	22	37	24	36	36	67	54	39	75	55	507	7	2
1885—1886	40	27	28	4	14	18	48	37	50	105	54	5	430	7	3
1886—1887	42	45	13	13	16	34	58	70	54	79	66	67	557	6	3
1887—1888	47	29	16	18	40	41	63	61	90	89	48	85	627	6	3
1888—1889	35	15	19	15	35	34	41	18	69	63	92	12	448	9	1
1889—1890	35	19	21	10	25	24	30	53	61	66	50	48	442	9	1
1890—1891	32	12	15	19	25	11	44	28	40	49	57	35	367	8	2
1891—1892	16	30	22	21	11	23	53	101	76	86	78	37	554	6	6
1892—1893	21	23	15	22	23	16	21	24	57	43	0	58	431	10	5
1893—1894	29	31	26	27	16	12	57	44	77	60	85	20	484	9	4
1894—1895	34	19	21	11	16	14	18	71	103	57	80	71	515	7	7
1895—1896	25	16	20	18	24	15	35	61	29	84	75	71	473	8	7
1896—1897	25	19	21	21	27	13	18	63	28	72	66	31	404	6	9
1897—1898	42	31	17	18	14	20	36	38	82	46	98	46	488	7	13
1898—1899	50	46	55	20	21	40	62	44	61	96	37	57	589	6	8
1899—1900	30	24	22	30	17	38	20	31	83	61	64	65	485	11	3
1900—1901	16	35	28	28	11	34	28	54	45	54	20	26	379	10	6
1901—1902	46	29	25	22	37	17	39	62	107	72	68	48	570	10	8
1902—1903	26	17	33	34	18	40	37	69	93	171	36	38	612	8	8
1903—1904	47	26	13	22	7	22	62	94	85	111	37	48	574	12	6
1904—1905	38	27	23	16	27	19	57	50	56	94	64	67	538	11	8
1905—1906	40	27	27	18	42	20	37	45	67	80	40	34	477	12	7
1906—1907	43	28	12	17	8	35	84	33	67	97	52	41	517	7	7
1907—1908	15	16	31	21	10	33	25	72	63	70	103	21	480	6	9
1908—1909	32	29	17	19	25	24	32	39	85	65	38	66	471	6	10
1909—1910	49	36	27	25	24	14	29	54	64	52	87	38	499	9	7
1910—1911	25	39	25	28	13	20	12	80	69	102	63	69	547	11	9
1911—1912	56	22	20	21	39	29	54	73	25	46	80	40	505	15	7
1912—1913	33	35	16	16	29	44	20	58	41	91	28	40	451	13	8
1913—1914	57	33	29	33	28	11	44	18	70	91	77	23	514	12	7
1914—1915	25	43	38	49	21	22	31	73	36	61	86	24	509	7	12
1915—1916	42	27	26	24	19	22	49	115	61	54	98	57	596	10	5
1916—1917	30	40	31	18	12	38	37	25	74	44	150	71	570	6	9
1917—1918	44	33	31	26	12	23	23	68	40	61	97	62	520	5	7
1918—1919	18	48	17	24	16	40	12	67	39	84	75	37	477	2	9
1919—1920	18	34	17	20	13	66	28	85	45	39	44	24	433	4	3
1920—1921	30	14	22	9	42	28	59	62	85	50	62	49	512	6	2
1921—1922	26	33	19	20	29	25	68	37	123	91	56	35	662	6	2
1922—1923	39	30	19	8	4	28	83	88	64	71	73	75	582	5	1
1923—1924	87	23	21	24	45	39	58	65	33	31	64	27	517	4	3
1924—1925	27	24	29	29	34	34	40	62	30	100	88	55	552	7	8
1925—1926	49	30	12	17	29	24	43	74	43	51	49	45	466	8	6
1926—1927	48	27	23	18	40	47	46	74	19	58	58	39	497	13	12
1927—1928	42	29	32	15	14	6	29	68	88	86	74	118	601	18	3
1928—1929	58	35	20	10	32	19	45	24	99	87	45	74	548	18	5
1929—1930	43	31	30	19	37	13	53	23	39	120	69	35	512	13	6
Среднее	36	29	24	21	23	26	41	57	62	73	67	47	506	9	6
Наибольшее	87	48	55	49	45	66	84	115	123	171	150	118	627	18	5
Год	1923	1918	1899	1915	1924	1920	1907	1916	1922	1903	1917	1928	1887—1888	1928—1929	
Наименьшее	15	12	12	4	4	6	12	18	19	31	20	5	367	4	3
Год	1907	1890	1907—1926	1886	1923	1928	1891—1919	1889—1914	1927	1924	1901	1886	1890—1891	1923—1924	4

Таблица 9

Осадки бассейна р. Свири по месяцам и за год в *мм* слоя

Годы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год	Число мет. станций: с полным наблюден.	Число мет. станций: с неполн. наблюден.
1883—1884	36	32	37	14	11	4	54	39	63	60	38	37	425	4	1
1884—1885	34	40	28	34	23	36	42	58	61	39	87	72	554	5	1
1885—1886	39	24	35	4	14	25	47	22	55	115	68	9	455	6	1
1886—1887	54	52	12	18	19	30	76	76	64	77	69	84	531	6	2
1887—1888	54	40	20	18	30	41	52	62	99	79	53	97	642	7	—
1888—1889	50	23	24	9	37	41	37	48	63	73	94	12	511	6	2
1889—1890	35	26	24	9	26	38	24	53	46	69	58	66	474	5	2
1890—1891	24	10	21	26	23	15	42	18	36	52	59	33	354	5	1
1891—1892	18	40	27	24	13	21	60	107	64	78	89	49	590	4	2
1892—1893	24	29	14	28	34	13	22	17	59	46	118	52	456	6	0
1893—1894	33	32	28	25	19	9	76	48	90	74	102	15	551	5	2
1894—1895	52	25	23	13	13	16	20	79	88	49	69	71	518	6	1
1895—1896	24	13	29	17	24	20	35	47	21	112	108	66	516	5	6
1896—1897	38	33	20	20	22	15	22	48	35	79	90	34	456	6	5
1897—1898	42	38	24	22	27	36	37	42	89	49	103	54	563	9	3
1898—1899	57	70	78	24	36	37	61	60	45	87	62	61	676	6	7
1899—1900	44	26	28	42	13	25	14	34	63	60	67	72	488	7	4
1900—1901	13	44	27	39	13	42	19	54	47	66	15	27	406	8	2
1901—1902	57	31	27	21	39	20	47	53	103	79	69	48	594	9	2
1902—1903	36	26	37	45	23	31	64	77	105	141	40	40	665	8	9
1903—1904	47	28	15	27	4	27	82	77	45	100	39	51	542	6	6
1904—1905	50	44	29	25	36	19	16	47	82	78	58	80	614	8	5
1905—1906	45	40	31	18	49	21	32	46	77	98	68	43	568	7	5
1906—1907	58	31	12	15	7	44	62	38	84	88	46	45	530	9	3
1907—1908	22	21	30	20	7	56	35	104	81	83	99	24	582	5	2
1908—1909	45	39	12	18	40	23	36	48	137	84	37	70	589	5	2
1909—1910	58	55	37	25	20	27	43	38	86	83	45	36	553	5	2
1910—1911	28	43	41	36	26	30	37	73	117	60	51	77	619	6	—
1911—1912	61	24	25	22	36	39	62	89	26	48	64	42	538	5	2
1912—1913	36	47	11	21	47	32	39	54	68	86	42	52	535	6	2
1913—1914	76	46	39	37	33	24	40	29	59	104	71	27	586	7	2
1914—1915	30	52	55	39	30	28	54	58	40	42	96	16	540	5	4
1915—1916	62	42	40	27	31	18	57	68	50	82	110	74	661	5	2
1916—1917	50	43	29	24	19	49	29	31	90	36	154	87	641	3	4
1917—1918	57	72	51	27	15	21	20	74	37	70	106	49	599	3	4
1918—1919	19	49	11	39	15	32	19	56	35	90	66	27	458	2	3
1919—1920	22	33	18	25	12	63	23	67	53	50	47	19	432	3	3
1920—1921	43	17	36	8	45	18	39	81	115	35	60	42	539	3	4
1921—1922	33	40	25	24	30	25	76	74	135	106	62	42	672	4	4
1922—1923	49	47	26	12	3	24	84	108	62	72	72	73	632	2	3
1923—1924	92	30	25	36	39	39	49	56	33	32	60	26	517	3	3
1924—1925	24	31	26	31	43	43	39	75	37	73	90	77	589	5	1
1925—1926	59	24	12	25	41	32	44	61	24	61	55	59	497	6	1
1926—1927	51	33	24	10	45	52	66	92	15	68	73	55	584	6	4
1927—1928	51	33	34	23	14	10	42	80	123	117	108	96	731	6	2
1928—1929	58	38	24	12	57	26	44	31	120	88	57	83	638	8	—
1929—1930	48	38	58	16	43	17	42	30	65	143	78	41	619	7	1
Среднее	43	36	28	23	27	29	45	58	68	76	72	51	556	6	6
Наибольшее	92	72	78	45	57	63	84	137	137	143	154	97	731	9	5
Год	1923	1917	1899	1903	1929	1920	1923	1909	1909	1930	1917	1888	1927—1928	1906—1907	
Наименьшее	13	10	11	4	3	4	14	15	15	32	15	9	359	2	3
Год	1900	1890	1913—1919	1886	1923	1884	1900	1927	1927	1924	1901	1886	1890—1891	1922—1923	

Осадки Онежско-Свирского бассейна по месяцам и за год в *мм* слоя

Таблица 10

Годы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год	Число мет. станций с полным наблюден.	Число мет. станций с неполн. наблюден.
1883—1884	30	37	41	15	18	6	38	38	63	63	39	36	424	9	3
1884—1885	28	37	22	37	23	36	36	66	55	39	75	57	511	12	3
1885—1886	39	27	29	4	14	19	48	35	50	106	55	6	432	13	4
1886—1887	44	46	13	14	16	33	61	71	56	79	67	69	569	12	5
1887—1888	48	30	17	18	39	41	62	61	91	87	49	87	630	13	3
1888—1889	37	16	19	14	36	36	41	22	69	65	92	12	459	15	3
1889—1890	35	20	22	10	25	26	30	53	59	67	51	50	448	14	3
1890—1891	31	12	16	20	25	11	44	27	39	49	57	34	365	13	3
1891—1892	16	31	23	21	12	23	54	102	74	85	80	39	560	10	8
1892—1893	22	24	15	22	25	16	21	23	57	43	110	57	435	16	5
1893—1894	29	31	26	27	16	12	69	45	78	62	87	20	492	14	6
1894—1895	36	20	21	11	15	15	18	72	102	56	79	71	516	13	8
1895—1896	25	16	21	18	24	16	35	59	28	88	80	71	481	13	13
1896—1897	26	21	20	21	27	13	18	61	29	73	69	31	409	12	14
1897—1898	42	32	18	19	16	22	36	38	83	47	99	47	499	16	16
1898—1899	50	48	57	20	23	40	62	46	59	95	40	58	598	12	15
1899—1900	32	25	23	31	17	37	19	31	80	61	65	66	487	18	7
1900—1901	16	36	28	30	12	35	27	54	46	56	20	26	386	18	8
1901—1902	48	30	25	22	38	17	40	61	106	73	69	46	575	19	10
1902—1903	27	18	33	35	19	39	40	70	95	167	36	38	617	16	11
1903—1904	47	26	13	23	6	23	64	92	80	110	37	48	569	18	12
1904—1905	40	29	24	17	28	19	58	50	59	92	63	69	548	19	13
1905—1906	40	29	28	18	43	20	36	45	68	82	44	35	488	19	12
1906—1907	44	28	12	17	8	36	82	33	69	96	51	42	518	16	10
1907—1908	15	17	31	21	10	36	26	76	65	71	102	21	491	11	11
1908—1909	33	30	17	19	27	24	32	40	92	67	38	67	486	11	12
1909—1910	50	38	28	25	23	16	30	52	67	56	82	38	505	14	9
1910—1911	25	39	27	29	17	22	15	79	75	97	61	70	556	17	9
1911—1912	57	22	21	28	38	30	55	75	25	47	78	40	510	20	9
1912—1913	33	36	15	17	31	43	22	58	44	90	30	41	460	19	10
1913—1914	60	34	30	34	29	12	44	19	69	92	76	24	523	19	9
1914—1915	25	44	40	47	22	22	34	71	36	59	87	23	510	12	16
1915—1916	45	31	28	24	21	21	50	110	60	57	99	59	605	15	7
1916—1917	33	41	31	19	13	39	36	26	76	43	151	73	581	9	13
1917—1918	46	38	34	26	13	23	22	69	40	62	98	60	531	8	11
1918—1919	18	48	17	26	16	39	13	65	39	85	74	36	476	4	12
1919—1920	19	34	17	20	13	65	28	83	46	40	45	24	434	7	6
1920—1921	31	14	24	9	42	27	57	64	89	48	62	48	515	9	6
1921—1922	27	34	20	21	29	25	69	41	124	93	56	36	575	10	6
1922—1923	40	32	20	8	4	27	83	90	64	71	73	75	587	7	4
1923—1924	87	24	22	26	44	39	56	64	33	31	64	27	517	7	6
1924—1925	17	25	28	29	35	35	40	64	31	97	88	58	557	12	9
1925—1926	51	30	12	18	31	25	44	72	41	52	50	47	473	14	7
1926—1927	49	28	23	17	40	48	48	76	19	59	60	41	508	18	16
1927—1928	43	29	32	16	14	6	30	69	92	90	78	115	614	24	5
1928—1929	58	35	30	10	35	20	45	25	102	87	47	75	559	26	5
1929—1930	43	32	33	18	37	14	52	24	42	122	70	36	523	20	7
Среднее	37	30	24	21	23	27	42	57	63	73	68	48	513	14	9
Наибольшее	87	48	57	47	44	65	83	110	124	167	151	115	630	26	5
Год	1923	1898—1918	1899	1915	1924	1920	1923	1916	1922	1903	1917	1928	1887—1888	1829	9
Наименьшее	15	12	12	4	4	6	13	19	19	31	20	6	365	7	4
Год	1907	1890	1907—1926	1886	1923	1884—1928	1919	1914	1927	1924	1901	1886	1890—1891	1922	3

Изменчивость месячных и годовых сумм осадков бассейна Онежского озера и вероятные ошибки средних по формуле Фехнера

Таблица 8₁

Годы	XI		XII		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		Год	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
1883—1884	—	6	9	—	17	—	—	6	—	4	—	20	—	5	—	20	1	—	—	9	—	29	—	11	—	81
1884—1885	—	9	8	—	—	2	16	—	1	—	9	—	—	5	9	—	—	8	—	33	5	—	8	—	1	—
1885—1886	4	—	—	2	4	—	—	17	—	9	—	9	7	—	—	21	—	12	33	—	—	14	—	42	—	76
1886—1887	6	—	16	—	—	11	—	8	—	7	7	—	17	—	12	—	—	8	7	—	—	2	20	—	51	—
1887—1888	11	—	—	0	—	8	—	3	17	—	14	—	22	—	3	1	28	—	17	—	—	20	38	—	121	—
1888—1899	—	1	—	14	—	5	—	6	12	—	7	—	0	—	—	40	7	—	—	9	24	—	—	35	—	58
1889—1890	—	1	—	10	—	3	—	11	2	—	—	3	—	11	—	5	—	1	—	6	—	18	1	—	—	64
1890—1891	—	4	—	17	—	9	—	2	2	—	—	16	3	—	—	30	—	22	—	23	—	11	—	12	—	139
1891—1892	—	20	1	—	—	2	—	0	—	12	—	4	12	—	43	—	14	—	14	—	10	—	—	10	42	—
1892—1893	—	15	—	6	—	9	1	—	—	0	—	11	—	20	—	34	—	5	—	29	40	—	11	—	—	75
1893—1894	—	7	2	—	2	—	6	—	—	7	—	15	16	—	—	14	15	—	—	12	17	—	—	27	—	22
1894—1895	—	2	—	10	—	3	—	10	—	7	—	13	—	23	13	—	41	—	—	15	12	—	24	—	7	—
1895—1896	—	11	—	13	—	4	—	3	1	—	—	12	—	6	3	—	—	33	12	—	7	—	24	—	—	33
1896—1897	—	11	—	10	—	3	—	0	4	—	—	14	—	23	5	—	—	34	0	—	—	2	—	16	—	102
1897—1898	6	—	2	—	—	7	—	3	—	9	—	7	—	5	—	20	20	—	—	26	30	—	—	1	—	18
1898—1899	14	—	17	—	31	—	—	1	—	2	13	—	21	—	—	14	—	1	24	—	—	31	10	—	83	—
1899—1900	—	6	—	5	—	2	9	—	—	6	11	—	—	21	—	27	21	—	—	11	—	4	18	—	—	21
1900—1901	—	20	6	—	4	—	7	—	—	12	7	—	—	13	—	4	—	17	—	18	—	48	—	21	—	127
1901—1902	10	—	—	0	1	—	1	—	14	—	—	10	—	2	4	—	45	—	—	0	—	0	—	1	64	—
1902—1903	—	10	—	12	9	11	13	—	—	5	13	—	—	4	11	—	31	—	99	—	—	32	—	9	106	—
1903—1904	11	—	—	3	—	1	1	—	—	16	—	5	21	—	36	—	23	—	39	—	—	31	1	—	68	—
1904—1905	2	—	—	2	—	—	—	5	4	—	—	8	16	—	—	8	—	6	22	—	—	4	20	—	32	—
1905—1906	4	—	—	2	3	12	—	3	19	—	—	7	—	4	—	13	5	—	8	—	—	28	—	13	—	29
1906—1907	7	—	—	1	—	7	—	4	—	15	8	—	43	—	—	25	5	—	25	—	—	16	—	6	11	—
1907—1908	—	21	—	13	7	—	—	0	—	13	6	—	—	16	14	—	1	—	—	2	35	—	—	26	—	26
1908—1909	—	4	—	0	—	—	—	2	2	—	—	3	—	9	—	19	23	—	—	7	—	30	19	—	—	35
1909—1910	13	—	7	—	3	—	4	—	1	—	—	13	—	12	—	4	2	—	—	20	19	—	—	9	—	7
1910—1911	—	11	10	—	1	—	7	—	—	8	—	7	—	29	22	—	7	—	30	—	—	5	22	—	41	—
1911—1912	20	—	—	7	—	4	0	—	16	—	2	—	13	—	15	—	—	37	—	26	12	—	—	7	—	1
1912—1913	—	3	6	—	—	3	—	5	6	—	17	—	—	21	0	—	—	21	19	—	—	40	—	7	—	55
1913—1914	21	—	4	—	5	—	12	—	5	—	—	16	3	—	—	40	8	—	19	—	9	—	—	24	8	—
1914—1915	—	11	14	—	14	—	28	—	—	2	—	5	—	10	15	—	—	26	—	11	18	—	—	23	3	—
1915—1916	6	—	—	0	2	—	3	—	—	4	—	5	8	—	57	—	—	1	—	18	30	—	10	—	90	—
1916—1917	—	6	11	—	7	—	—	3	—	11	11	—	—	4	—	33	12	—	—	28	82	—	24	—	64	—
1917—1918	8	—	4	—	7	—	5	—	—	11	—	4	—	18	10	—	—	22	—	11	29	—	15	—	14	—
1918—1919	—	18	19	—	—	3	3	—	—	7	13	—	—	29	9	—	—	23	12	—	7	—	—	10	—	29
1919—1920	—	18	5	—	—	7	—	1	—	10	39	—	—	13	27	—	—	17	—	33	—	24	—	23	—	73
1920—1921	—	6	—	15	—	2	—	12	19	—	1	—	18	—	4	—	23	—	—	22	—	6	2	—	6	—
1921—1922	—	10	4	—	—	5	—	1	6	—	—	2	27	—	—	21	61	—	19	—	—	12	—	12	56	—
1922—1923	3	—	1	—	—	5	—	13	—	19	1	—	42	—	30	—	2	—	—	1	5	—	28	—	76	—
1923—1924	51	—	—	6	—	3	3	—	22	—	12	—	17	—	7	—	—	29	—	41	—	4	—	20	11	—
1924—1925	—	9	—	5	5	—	8	—	11	—	7	—	—	1	4	—	—	32	28	—	20	—	8	—	46	—
1925—1926	13	—	1	—	—	12	—	4	6	—	—	3	2	—	16	—	—	19	—	21	—	19	—	2	—	40
1926—1927	12	—	—	2	—	1	—	3	17	—	20	—	5	—	16	—	—	43	—	14	—	10	—	8	—	9
1927—1928	6	—	—	0	8	—	—	6	—	9	—	21	—	12	10	—	26	—	14	—	6	—	71	—	95	—
1928—1929	22	—	6	—	—	4	—	11	9	—	—	7	4	—	—	33	37	—	14	—	—	22	27	—	42	—
1929—1930	7	—	2	—	6	—	—	2	14	—	—	13	12	—	—	34	—	23	47	—	2	—	—	12	6	—
Средние	∓ 10,6		± 6,6		± 6,2		± 5,8		± 8,8		∓ 10,0		± 13,7		∓ 18,2		± 19,1		± 20,2		∓ 18,7		∓ 16,8		± 48,3	
F	± 1,3		± 0,9		± 0,8		± 0,7		± 1,1		± 1,3		± 1,8		± 2,2		± 2,4		± 2,5		± 2,4		± 2,1		± 6,4	
В % средн.	3,6		2,8		3,3		3,3		4,8		5,0		4,3		3,8		3,7		3,5		3,6		4,5		1,2	

Изменчивость месячных годовых сумм осадков бассейна р. Свири и вероятные ошибки средних по формуле Фехнера *Таблица 9*

Годы	XI		XII		I		II		III		iV		V		VI		VII		VIII		IX		X		Год	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
1883—1884	—	7	—	4	9	—	—	10	—	15	—	25	9	—	—	20	—	4	—	14	—	34	—	14	—	131
1884—1885	—	9	4	—	0	—	10	—	—	3	7	—	—	3	—	1	—	6	—	35	15	—	21	—	0	2
1885—1886	—	4	—	12	7	—	—	20	—	12	—	4	2	—	—	37	—	12	41	—	—	6	—	42	—	101
1886—1887	11	—	16	—	—	16	—	6	—	7	1	—	31	—	17	—	—	3	3	—	—	3	33	—	75	—
1887—1888	11	—	4	—	—	8	—	6	4	—	12	—	7	—	3	—	32	—	2	—	—	19	46	—	86	—
1888—1889	7	—	—	13	—	4	—	15	11	—	12	—	—	8	—	11	—	4	—	1	22	—	—	39	—	45
1889—1890	—	8	—	10	—	4	—	15	0	—	9	—	—	21	—	6	—	21	—	5	—	14	15	—	—	82
1890—1891	—	19	—	26	—	7	2	—	—	3	—	14	—	3	—	41	—	31	—	22	—	13	—	18	—	197
1891—1892	—	25	4	—	—	1	0	—	—	13	—	8	15	—	48	—	—	3	4	—	17	—	—	2	34	—
1892—1893	—	19	—	7	—	14	4	—	8	—	—	16	—	23	—	42	—	8	—	28	46	—	1	—	—	100
1893—1894	—	10	—	4	—	0	1	—	—	7	—	20	31	—	—	11	23	—	—	0	30	—	—	36	—	5
1894—1895	9	—	—	11	—	8	—	11	—	13	—	13	—	25	20	—	21	—	—	25	—	3	20	—	—	38
1895—1896	—	19	—	23	1	—	—	7	—	2	—	9	—	10	—	12	—	46	38	—	36	—	15	—	—	40
1896—1897	—	5	—	3	—	8	—	4	—	4	—	14	—	23	—	11	—	32	5	—	18	—	—	17	—	100
1897—1898	—	1	2	—	—	4	—	2	1	—	—	—	—	8	—	17	22	—	—	25	31	—	3	—	7	—
1898—1899	14	—	34	—	50	—	—	0	10	—	7	—	16	—	1	—	—	24	13	—	—	10	10	—	120	—
1899—1900	1	—	—	10	0	—	18	—	—	13	8	4	—	31	—	25	—	4	—	14	—	5	21	—	—	68
1900—1901	—	30	8	—	—	1	15	—	—	13	13	—	—	26	—	5	—	20	—	8	—	57	—	24	—	150
1901—1902	14	—	—	5	—	1	—	3	13	—	—	9	2	—	—	6	36	—	5	—	—	3	—	3	38	—
1902—1903	—	7	—	10	9	—	21	—	—	3	2	—	19	—	18	—	38	—	67	—	—	32	—	11	109	—
1903—1904	4	—	—	8	—	13	3	—	—	22	—	2	37	—	18	—	—	22	26	—	—	33	—	0	—	14
1904—1905	7	—	8	—	1	—	1	—	10	—	—	10	21	—	—	12	15	—	4	—	—	14	29	—	58	—
1905—1906	2	—	4	—	3	—	—	6	23	—	—	8	—	13	—	13	10	—	24	—	—	4	—	8	12	—
1906—1907	15	—	—	5	—	16	—	9	—	19	15	—	17	—	—	21	17	—	14	—	—	26	—	6	—	26
1907—1908	—	21	—	15	2	—	—	4	—	19	27	—	—	10	45	—	14	—	9	—	27	—	—	27	26	—
1908—1909	2	—	3	—	—	16	—	6	14	—	—	6	—	9	—	11	70	—	10	—	—	35	19	—	33	—
1909—1910	15	—	19	—	9	—	1	—	—	6	—	2	—	2	—	21	19	—	9	—	—	27	—	15	—	3
1910—1911	—	15	7	—	13	—	12	—	—	0	1	—	—	8	14	—	50	—	—	14	—	21	26	—	63	—
1911—1912	18	—	—	12	—	3	—	2	10	—	10	—	17	—	30	—	—	41	—	26	—	8	—	9	—	18
1912—1913	—	7	11	—	—	17	—	8	21	—	3	—	—	6	—	5	1	—	12	—	—	30	1	—	—	27
1913—1914	33	—	10	—	11	—	13	—	7	—	—	5	—	5	—	30	—	8	30	—	—	1	—	24	29	—
1914—1915	—	13	16	—	27	—	15	—	4	—	—	1	9	—	—	1	—	27	—	32	24	—	—	35	—	16
1915—1916	19	—	6	—	12	—	3	—	5	—	—	11	12	—	9	—	—	17	8	—	38	—	23	—	105	—
1916—1917	7	—	7	—	1	—	0	—	—	7	20	—	—	16	—	28	23	—	—	38	82	—	36	—	85	—
1917—1918	14	—	36	—	23	—	3	—	—	11	—	8	—	25	15	—	—	30	—	4	34	—	—	2	43	—
1918—1919	—	24	13	—	—	17	15	—	—	11	3	—	—	26	—	3	—	32	16	—	—	6	—	24	—	96
1919—1920	—	21	—	3	—	10	1	—	—	14	34	—	—	22	8	—	—	14	—	24	—	25	—	32	—	124
1920—1921	—	0	—	19	8	—	—	16	19	—	—	11	—	6	22	—	48	—	—	39	—	12	—	9	—	17
1921—1922	—	10	4	—	—	3	—	0	4	—	—	4	31	—	15	—	68	—	32	—	—	10	—	9	116	—
1922—1923	6	—	11	—	—	3	—	12	—	23	—	5	39	—	49	—	—	5	—	2	—	0	22	—	76	—
1923—1924	49	—	—	6	—	3	12	—	13	—	10	—	4	—	—	3	—	34	—	42	—	12	—	25	—	39
1924—1925	—	19	—	5	—	2	7	—	17	—	14	—	—	6	16	—	—	30	—	1	18	—	26	—	33	—
1925—1926	16	—	—	12	—	16	1	—	15	—	3	—	—	1	2	—	—	43	—	13	—	17	8	—	—	59
1926—1927	8	—	—	3	—	4	—	14	19	—	23	—	21	—	33	—	—	52	—	6	1	—	4	—	29	—
1927—1928	8	—	—	3	6	—	—	1	—	12	—	19	—	3	21	—	56	—	43	—	36	—	45	—	175	—
1928—1929	15	—	2	—	—	4	—	11	30	—	—	3	—	1	—	27	52	—	12	—	—	15	32	—	82	—
1929—1930	5	—	2	—	30	—	—	7	16	—	—	12	—	3	—	28	—	3	67	—	6	—	—	10	63	—
	310	293	231	229	222	199	158	190	274	252	234	243	340	343	404	498	615	576	494	418	481	495	456	441	1496	1494
Среднее	± 13,0		± 10,0		± 9,0		± 7,4		± 11,2		± 10,1		± 14,5		± 18,1		± 25,3		± 19,4		± 20,8		± 19,0		± 63,6	
В % средн.	30,2		28,1		32,9		32,9		41,5		34,8		32,2		31,2		37,2		25,5		28,3		37,3		11,4	
$F =$	± 1,6		± 1,3		± 1,1		± 0,9		± 1,4		± 1,3		± 1,8		± 2,3		± 3,2		± 2,4		± 2,6		± 2,4		± 8,0	
В % средн.	3,7		3,6		3,9		3,9		5,2		4,5		4,0		4,0		4,7		3,2		3,6		4,7		1,4	

Таблица 10₁

Изменчивость месячных и годовых сумм осадков Онежско-Свирского бассейна и вероятные ошибки средних по формуле Фехнера

Годы	XI		XII		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		Год	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
1883—1884	—	7	7	—	17	—	—	6	—	5	—	21	—	3	—	20	—	0	—	9	—	29	—	12	—	89
1884—1885	—	9	7	—	—	2	16	—	—	0	9	—	—	5	8	—	—	8	—	33	7	—	9	—	—	2
1885—1886	2	—	—	3	5	—	—	17	—	9	—	8	7	—	—	23	—	13	34	—	—	13	—	42	—	81
1886—1887	7	—	16	—	—	11	—	7	—	7	6	—	20	—	13	—	—	7	7	—	—	1	21	—	56	—
1887—1888	11	—	—	0	—	7	—	3	16	—	14	—	21	—	3	—	28	—	15	—	—	19	39	—	117	—
1888—1889	—	0	—	14	—	5	—	7	13	—	9	—	—	0	—	36	6	—	—	7	24	—	—	36	—	54
1889—1890	—	2	—	10	—	2	—	11	2	—	—	1	—	11	—	5	—	4	—	5	—	17	2	—	—	65
1890—1891	—	6	—	18	—	8	—	1	2	—	—	16	3	—	—	31	—	24	—	23	—	11	—	14	—	148
1891—1892	—	21	1	—	—	1	—	0	—	11	—	4	13	—	44	—	11	—	13	—	12	—	—	9	47	—
1892—1893	—	15	—	6	—	9	1	—	2	—	—	11	—	20	—	35	—	6	—	29	42	—	9	—	—	78
1893—1894	—	8	1	—	2	—	6	—	—	7	—	15	18	—	—	13	15	—	—	10	19	—	—	28	—	21
1894—1895	—	1	—	10	—	3	—	10	—	8	—	12	—	23	14	—	39	—	—	16	11	—	23	—	3	—
1895—1896	—	12	—	14	—	3	—	3	11	—	—	11	—	6	1	—	—	35	16	—	12	—	23	—	—	32
1896—1897	—	11	—	9	—	4	—	0	4	—	—	14	—	23	3	—	—	34	1	—	1	—	—	17	—	104
1897—1898	5	—	2	—	—	6	—	2	—	7	—	5	—	5	—	20	20	—	—	25	31	—	—	1	—	14
1898—1899	13	—	18	—	33	—	—	1	—	0	13	—	21	—	—	12	—	4	23	—	—	28	10	—	85	—
1899—1900	—	5	—	5	—	1	10	—	—	6	10	—	—	22	—	27	17	—	—	11	—	3	18	—	—	26
1900—1901	—	21	6	—	4	—	9	—	—	11	8	—	—	14	—	4	—	17	—	16	—	48	—	22	—	127
1901—1902	11	—	—	0	1	—	1	—	15	—	—	10	—	1	3	—	43	—	1	—	1	—	—	2	62	—
1902—1903	—	10	—	12	9	—	14	—	—	4	12	—	1	1	12	—	32	—	95	—	—	32	—	10	104	—
1903—1904	10	—	—	4	—	11	2	—	—	17	—	4	23	—	34	—	17	—	38	—	—	31	—	0	56	—
1904—1905	3	—	—	1	—	0	—	4	5	—	—	8	17	—	—	8	—	4	20	—	—	5	21	—	35	—
1905—1906	3	—	—	1	4	—	—	3	20	—	—	7	—	5	—	13	5	—	10	—	—	24	—	13	—	25
1906—1907	7	—	—	2	—	12	—	4	—	15	9	—	41	—	—	25	6	—	24	—	—	17	—	6	5	—
1907—1908	—	22	—	13	7	—	—	0	—	13	9	—	—	15	18	—	2	—	—	1	34	—	—	27	—	22
1908—1909	—	4	—	0	—	7	—	2	4	—	—	3	—	9	—	18	29	—	—	5	—	30	19	—	—	27
1909—1910	13	—	8	—	4	—	4	—	—	0	—	11	—	11	—	6	4	—	—	16	14	—	—	10	—	8
1910—1911	—	12	9	—	3	—	8	—	—	6	—	5	—	26	21	—	12	—	25	—	—	7	28	—	43	—
1911—1912	20	—	—	8	—	3	1	—	15	—	3	—	14	—	17	—	—	38	—	25	10	—	—	8	—	3
1912—1913	—	4	6	—	—	9	—	4	8	—	16	—	—	19	—	0	—	19	18	—	—	38	—	7	—	53
1913—1914	23	—	4	—	16	—	13	—	6	—	—	15	3	—	—	39	6	—	20	—	8	—	—	24	10	—
1914—1915	—	12	14	—	16	—	26	—	—	1	—	5	—	7	13	—	—	27	—	13	19	—	—	25	—	3
1915—1916	8	—	1	—	4	—	3	—	—	2	—	6	9	—	52	—	—	3	—	15	31	—	11	—	22	—
1916—1917	—	4	11	—	7	—	—	2	—	10	12	—	—	5	—	32	13	—	—	29	83	—	25	—	68	—
1917—1918	9	—	8	—	10	—	5	—	—	10	—	4	—	19	11	—	—	23	—	10	30	—	12	—	13	—
1918—1919	—	19	18	—	—	7	5	—	—	7	12	—	—	28	7	—	—	24	13	—	6	—	—	12	—	37
1919—1920	—	18	4	—	—	7	—	1	—	10	38	—	—	13	25	—	—	17	—	32	—	23	—	24	—	79
1920—1921	—	6	—	16	—	0	—	12	19	—	—	0	16	—	6	—	26	—	—	24	—	6	—	0	2	—
1921—1922	—	10	4	—	—	4	—	0	6	—	—	2	28	—	—	17	61	—	21	—	—	12	—	12	62	—
1922—1923	3	—	2	—	—	4	—	13	—	19	—	0	42	—	32	—	1	—	—	1	5	—	27	—	74	—
1923—1924	50	—	—	6	—	2	5	—	21	—	12	—	15	—	6	—	—	30	—	41	—	4	—	21	4	—
1924—1925	—	10	—	5	4	—	8	—	12	—	8	—	—	1	6	—	—	32	25	—	20	—	10	—	44	—
1925—1926	14	—	—	0	—	12	—	3	8	—	—	2	3	—	14	—	—	22	—	20	—	18	—	1	—	40
1926—1927	12	—	—	2	—	1	—	4	17	—	21	—	7	—	18	—	—	44	—	13	—	8	—	7	—	5
1927—1928	6	—	—	1	8	—	—	5	—	9	—	21	—	11	11	—	29	—	18	—	10	—	67	—	101	—
1928—1929	21	—	5	—	—	4	—	11	12	—	—	7	3	—	—	32	39	—	14	—	—	21	27	—	46	—
1929—1930	6	—	2	—	9	—	—	3	14	—	—	13	10	—	—	33	—	21	49	—	2	—	—	12	10	—
	257	249	154	160	153	145	137	139	222	194	221	241	334	303	392	479	461	456	500	429	432	445	368	402	1144	1143
Средн. изменчив.	± 10,8		± 6,7		± 6,3		± 5,9		± 8,9		± 9,4		± 13,6		± 17,9		± 19,5		± 19,8		± 18,7		± 16,4		± 48,7	
В % средн.	29,2		22,3		26,2		28,1		38,7		34,8		32,4		31,4		31,0		27,1		27,9		34,2		9,5	
$F =$	± 1,4		± 0,9		± 0,8		± 0,7		± 1,1		± 1,2		± 1,7		± 2,2		± 2,4		± 2,5		± 2,3		± 2,1		± 6,1	
В % средн.	3,8		3,0		3,3		3,3		4,8		4,4		4,1		3,8		3,8		3,4		3,4		4,4		1,2	

Для определения степени точности найденных средних (норм) месячных и годовых сумм осадков применялась формула Фехнера и получились следующие вероятные ошибки средних в *мм*.

Бассейны	XI ±	XII ±	I ±	II ±	III ±	IV ±	V ±	VI ±	VII ±	VIII ±	IX ±	X ±	Год ±
Онежское оз.	1,3	0,9	0,8	0,7	1,1	1,3	1,8	2,2	2,4	2,5	2,4	2,1	6,4
Река Свирь	1,6	1,1	1,1	0,9	1,4	1,3	1,8	2,3	3,2	2,4	2,6	2,4	8,0
Онежско-Свирский .	1,4	0,9	0,8	0,7	1,1	1,2	1,7	2,2	2,4	2,5	2,3	2,1	6,1

Эти вероятные ошибки, выраженные в %% от средних (норм) сумм осадков, дают следующие величины:

Бассейны	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Онежское оз. . .	3,6	2,8	3,3	3,3	4,8	5,0	4,3	3,8	3,7	3,5	3,6	4,5	1,2
Река Свирь . . .	3,7	3,6	3,9	3,3	5,2	4,4	4,0	4,0	4,7	3,2	3,6	4,7	1,4
Онежско-Свирский	3,8	3,0	3,3	3,9	4,8	4,5	4.	3,8	3,8	3,4	3,4	4,4	1,2

Откуда видно, что вероятные ошибки найденные средних месячных сумм осадков составляют 3%—5% этих сумм, а вероятные ошибки годовых количеств осадков составляют только 1,2%—1,4% этих количеств.

Полученные средние, месячные и годовые количества осадков — ниже сопоставлены с таковыми же количествами осадков, вычисленными при помощи планиметра по атласу осадков С. Небольсина по наблюдениям за время с 1888 по 1912 г. за 25 лет.

	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
По таблице 10 . . .	37	20	34	21	23	27	42	57	63	73	68	48	513
По атласу С. Небольсина . . .	40	30	25	22	23	22	39	51	65	79	64	51	511

Из этой таблицы видно довольно близкое совпадение средних многолетних месячных сумм осадков, особенно в зимнем периоде в декабре—марте, а также годовых.

Из сопоставления средних месячных и годовых сумм осадков Онежско-Свирского бассейна с таковыми же количествами осадков бассейнов: Волховского, Верхнего Днепра и верховьев Оки видно, что в вышеуказанных бассейнах средние месячные суммы осадков за месяцы с октября по март почти одинаковы, более значительные расхождения месячных сумм осадков наблюдаются в апреле—мае, и особенно в летнем периоде: в июне—августе.

Бассейны	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год	Число лет наблюдений
Онежско-Свирский	37	30	24	21	23	27	42	57	63	73	68	48	513	47 л. с 1883—1930
Волховский . .	40	34	27	25	25	32	47	69	82	81	65	47	574	38 „ „ 1886—1924
В. Днепра . .	35	35	26	25	30	37	52	74	86	65	47	47	559	33 „ „ 1876—1908
В. Оки	37	38	25	25	35	38	45	60	85	65	55	43	551	20 „ „ 1871—1890

Если средние месячные количества осадков представить в %% средних годовых сумм то получатся:

Бассейны	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год	Число лет наблюдений
Онежско-Свирский	7,2	5,9	4,7	4,1	4,5	5,3	8,2	11,1	12,3	14,2	13,2	9,3	100	47 л. с 1883 по 1930
Волховский	6,9	5,9	4,7	4,4	4,4	5,6	8,2	12,0	14,4	14,1	11,2	8,2	100	38 „ „ 1886 „ 1924
В. Днепра	6,3	6,3	4,7	4,5	5,3	6,6	9,3	13,2	15,4	11,6	8,4	8,4	100	33 „ „ 1876 „ 1908
В. Оки	6,7	7,0	4,5	4,5	6,4	6,9	8,1	10,9	15,4	11,8	10,0	7,8	100	20 „ „ 1871 „ 1890

Из этой таблицы видно большое сходство в процентном распределении осадков в зимнем периоде: в ноябре—феврале во всех вышеуказанных бассейнах; значительное различие в распределении осадков в этих бассейнах наблюдается в летнем периоде: в июне—сентябре. Наибольшее сходство процентном распределении осадков наблюдается в Онежско-Свирском и Волховском бассейнах.

По временам года в тех же бассейнах средние количества осадков в %% средних годовых сумм распределяются следующим образом:

Бассейны	Зима декабрь—февраль	Весна март—май	Лето июнь—август	Осень сентябрь—ноябрь	Число лет наблюдений
Онежско-Свирский	14,6	17,9	37,6	29,9	47 лет 1883—1930
Волховский	15,0	18,1	40,4	26,5	38 лет 1886—1924
В. Днепра	15,1	21,1	40,1	23,7	33 года 1876—1908
В. Оки	16,0	21,4	38,1	24,5	20 лет 1871—1890

Из этой таблицы также усматривается большое сходство в распределении средних количеств осадков по временам года, особенно в зимнем периоде, и только в осеннем и весеннем периодах наблюдается заметное различие в распределении осадков по бассейнам.

По периодам стока средние количества осадков в *мм* распределяются следующим образом:

Бассейны	Зимний период	Весенний период	Меженный период	Год
Онежско-Свирский	С ноября по апрель 162	С мая по июль 162	С августа по октябрь 189	513
Волховский	С ноября по март 151	С апреля по июнь 148	С июля по октябрь 275	574
Верх. Днепра	С ноября по февраль 121	С марта по июнь 193	С июля по октябрь 245	559
В. Оки	С ноября по февраль 125	С марта по апрель 73	С мая по октябрь 353	551

Как видно из этой таблицы количества осадков, выпадающих обычно в указанных бассейнах в соответствующие периоды стока, зависят уже и от продолжительности каждого периода.

Таблица 11

Толщина снегового покрова в *см* в бассейне Онежского озера с 1891—1892 г. по 1929—1930 г.

Годы	Сент.	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Число станций	
	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	с полн. наблюд.	с неполн. наблюд.
1891—1892	0	0	0	2	5	8	15	19	32	32	36	44	45	50	59	61	60	58	49	51	49	11	0	0	0	6	2
1892—1893	0	0	2	5	0	1	9	13	18	24	24	29	31	40	50	53	55	64	68	58	48	41	24	0	0	10	—
1893—1894	0	0	0	0	4	10	18	23	27	32	37	43	51	54	65	65	65	72	71	47	21	3	0	0	0	7	3
1894—1895	0	0	3	6	7	9	6	14	23	30	36	42	47	47	47	56	61	58	57	52	45	13	0	0	0	8	—
1895—1896	0	0	0	0	4	3	2	5	9	16	20	26	32	42	51	48	50	49	46	40	24	3	0	0	1	8	1
1896—1897	0	0	0	0	9	16	10	12	19	21	28	29	34	40	41	51	49	49	57	49	27	5	0	0	0	7	2
1897—1898	0	0	0	0	2	4	16	32	36	35	34	37	33	43	49	49	52	58	62	41	29	13	0	0	0	8	—
1898—1899	0	0	2	2	2	2	4	5	10	16	28	39	46	57	60	62	64	71	74	57	16	9	0	1	0	7	5
1899—1900	0	0	0	2	0	2	11	19	23	27	34	33	36	50	55	60	64	65	66	60	36	21	6	0	0	7	3
1900—1901	0	0	0	0	0	1	6	15	12	13	16	20	31	39	43	48	53	51	50	37	22	5	1	0	0	9	1
1901—1902	0	0	0	0	3	12	21	27	32	33	36	39	42	47	55	56	62	63	68	56	51	31	14	0	0	10	1
1902—1903	0	2	6	4	3	2	11	11	12	18	31	40	42	47	56	60	59	56	43	24	6	0	0	0	0	8	3
1903—1904	0	2	6	3	0	4	13	13	12	15	17	19	19	18	26	29	29	33	27	19	6	0	0	0	0	9	3
1904—1905	0	0	0	0	4	12	17	20	21	25	30	34	36	43	45	44	46	43	43	37	30	7	0	0	0	9	2
1905—1906	0	0	0	2	2	5	4	1	7	17	21	26	31	34	31	36	45	54	59	51	51	17	0	0	0	13	2
1906—1907	0	0	0	4	4	12	11	16	16	15	18	21	22	23	23	30	31	31	26	9	3	0	0	0	0	11	1
1907—1908	0	0	0	0	2	2	4	10	14	16	20	23	29	36	40	42	45	46	43	27	10	1	2	0	0	12	—
1908—1909	0	0	0	0	8	11	14	19	9	14	20	23	22	27	33	35	41	42	43	29	19	9	1	0	0	12	1
1909—1910	0	0	0	0	0	4	18	20	18	21	28	29	37	40	40	40	44	44	42	32	12	0	0	0	0		
1910—1911	0	0	0	1	8	11	8	15	27	36	42	48	48	51	56	66	67	71	66	69	58	24	1	0	0	10	4
1911—1912	0	0	2	2	1	1	1	1	8	13	18	19	24	30	34	39	36	34	28	30	27	3	1	0	0	13	4
1912—1913	0	0	0	3	9	13	8	8	15	18	22	22	27	31	36	38	38	38	34	18	5	0	0	0	0	13	2
1913 - 1914	0	0	1	1	0	6	5	10	19	23	25	27	31	29	28	29	31	38	39	39	29	7	0	0	0	10	3
1914—1915	0	0	0	2	4	3	4	2	7	15	17	24	33	44	44	50	50	52	56	52	20	2	1	0	0	8	4
1915—1916	0	0	0	3	7	4	11	18	23	25	37	43	47	46	51	57	51	50	50	37	22	4	0	0	0	5	5
1916—1917	0	1	2	0	0	0	1	9	12	21	27	30	31	36	41	35	41	43	43	48	28	2	1	0	0	6	3
1917—1918	0	0	0	0	0	3	16	22	23	31	32	36	41	47	51	54	53	50	46	37	18	4	0	0	0	4	3
1918—1919	0	0	0	1	0	0	1	8	14	15	21	21	26	28	34	35	32	34	34	37	10	0	0	0	0	6	1
1919—1920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920—1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1921—1922	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1922—1923	0	0	0	6	5	5	13	20	27	32	27	31	37	42	44	47	49	47	39	36	36	26	10	0	0	4	—
1923—1924	0	0	0	1	2	1	6	11	7	13	19	20	29	36	42	48	57	56	55	38	19	2	0	0	0	4	—
1924—1925	0	0	0	0	1	6	4	11	4	8	12	17	18	26	17	18	28	33	86	20	1	0	0	0	0	4	4
1925—1926	0	0	4	3	5	12	19	24	32	39	41	41	43	49	52	53	54	60	67	64	62	22	2	0	0	8	4
1926—1927	0	0	0	10	13	0	2	11	20	25	31	35	37	42	47	49	49	46	48	48	46	9	0	0	0	8	7
1927—1928	0	0	1	5	16	19	21	21	31	44	53	62	62	61	70	69	67	70	61	47	34	7	0	0	0	10	4
1928—1929	1	3	2	0	2	6	5	5	13	19	28	30	36	39	40	42	43	49	47	41	41	42	16	0	0	9	4
1929—1930	0	0	1	1	0	1	5	7	5	10	8	5	9	15	24	24	15	26	22	18	5	0	0	0	0	11	5
Средняя	0	0	1	2	4	6	9	14	18	22	27	31	35	40	44	47	48	50	49	40	25	9	2	0	0	9	2
Наибольшая	0	3	6	10	10	19	21	32	36	44	53	62	62	61	70	69	67	72	74	69	62	41	24	1	0	13	4
Год	—	1928	1902—1903	1926	1927	1927	1901	1897	1897	1927	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1911—1928	1894	1899	1911	1926	1893	1893	1896—1889	—	1901—1902	
Наименьшая	0	0	0	0	0	0	1	1	4	8	8	5	9	15	17	18	15	26	22	9	1	0	0	0	0	4	—
Год	—	—	—	—	—	1916—1918—1926	1911—1916—1918	1905—1911	1924	1924	1930	1930	1930	1930	1925	1925	1930	1930	1930	1907	1925	—	—	—	—	1922—1923—1924	

Таблица 12

Толщина снегового покрова в *см* в бассейне р. Свири с 1891—1892 г. по 1929—1930 г.

Годы	Сент.	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Число станций	
	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	с полн. наблюд.	с неполн. наблюд.
1891—1892	0	0	0	1	3	2	7	12	21	22	26	37	40	50	56	56	56	57	54	59	50	6	0	0	0	4	—
1892—1893	0	0	2	4	0	0	10	11	21	29	34	35	35	43	63	63	66	78	76	63	47	40	15	0	0	4	—
1893—1894	0	0	0	0	3	6	14	20	27	26	26	35	42	49	58	60	57	72	73	48	17	2	0	0	0	6	—
1894—1895	0	0	3	5	2	2	1	5	14	22	23	27	40	38	37	46	51	48	47	42	34	10	0	0	0	6	—
1895—1896	0	0	0	0	1	0	2	5	9	14	17	22	26	36	50	54	52	50	39	32	21	2	0	1	0	5	1
1896—1897	0	0	0	0	5	9	6	6	18	19	24	25	28	34	38	37	38	39	39	27	7	0	0	0	0	9	—
1897—1898	0	0	0	0	1	3	18	37	39	39	36	36	28	33	36	36	38	43	47	25	13	2	0	0	0	7	1
1898—1899	0	0	2	1	2	0	1	2	10	12	19	30	42	58	61	61	63	74	80	59	10	2	0	0	0	5	2
1899—1900	0	0	0	1	0	1	10	21	25	29	35	36	39	54	62	64	70	70	66	57	27	6	1	0	0	6	—
1900—1901	0	0	0	0	0	2	4	13	9	8	13	15	24	52	37	43	54	49	51	35	16	0	0	0	0	6	—
1901—1902	0	0	0	0	3	11	22	26	28	31	35	40	48	53	62	60	64	69	74	60	56	36	16	4	0	6	1
1902—1903	0	1	4	0	2	0	8	11	11	19	32	38	42	52	62	62	56	54	34	15	0	0	0	0	0	7	—
1903—1904	0	1	4	2	0	2	13	13	12	14	15	19	18	20	30	33	34	34	29	17	1	0	0	0	0	7	—
1904—1905	0	0	0	0	2	6	11	16	15	20	28	35	38	46	46	43	46	42	39	32	22	3	0	0	0	7	2
1905—1906	0	0	0	0	1	4	3	1	8	20	28	33	38	43	43	45	54	62	70	61	17	0	0	0	0	7	—
1906—1907	0	0	0	1	2	7	6	16	15	14	19	22	23	26	27	33	33	28	22	7	2	0	0	0	0	7	2
1907—1908	0	0	0	0	1	2	3	11	20	24	30	29	31	35	39	43	43	43	40	21	4	0	1	0	0	8	—
1908—1909	0	0	0	0	9	15	19	22	8	21	17	20	20	23	32	35	39	40	46	21	13	2	0	0	0	5	1
1909—1910	0	0	0	0	0	2	15	22	14	22	37	41	47	48	46	44	42	41	38	29	20	0	0	0	0	4	—
1910—1911	0	0	0	0	4	7	5	11	19	25	35	42	45	48	53	58	60	65	61	58	52	20	0	0	0	4	—
1911—1912	0	0	2	1	0	1	0	1	9	9	14	15	23	33	36	39	26	22	12	10	12	1	0	0	0	4	1
1912—1913	0	1	0	7	9	14	9	10	21	15	12	12	17	21	29	33	33	28	20	5	0	0	0	0	0	5	—
1913—1914	0	0	0	1	0	6	3	8	21	29	34	37	42	28	16	20	23	25	23	21	7	2	0	0	0	5	1
1914—1915	0	0	0	0	1	0	2	1	8	17	20	32	43	55	53	54	56	59	67	62	25	2	1	0	0	5	2
1915—1916	0	0	0	3	5	4	17	43	53	54	61	67	67	66	71	78	80	81	80	57	30	4	0	0	0	6	2
1916—1917	0	0	1	0	0	0	1	7	11	23	35	42	49	55	64	68	65	65	67	62	22	1	0	0	0	6	1
1917—1918	0	0	0	0	0	2	18	25	34	45	54	61	63	61	68	71	74	71	66	45	16	1	0	0	0	1	3
1918—1919	0	0	0	0	0	0	1	9	17	25	24	24	19	32	41	48	43	42	42	47	14	0	0	0	0	3	
1919—1920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920—1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1921—1922	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1922—1923	0	0	0	5	4	3	9	21	30	33	26	30	40	47	47	42	54	51	41	38	39	27	12	0	0	3	—
1923—1924	0	0	0	1	1	0	4	7	7	14	20	22	32	38	45	53	61	63	62	42	20	3	0	0	0	3	—
1924—1925	0	0	0	0	2	5	2	5	1	3	7	8	6	12	6	10	26	37	48	13	0	0	0	0	0	2	1
1925—1926	0	1	6	5	11	15	21	38	41	45	44	44	48	50	55	59	61	70	75	61	52	12	4	0	0	2	3
1926—1927	0	0	1	10	9	0	2	9	16	25	35	40	39	37	40	40	35	28	29	26	9	3	0	0	0	5	2
1927—1928	0	0	1	6	6	19	13	13	19	32	40	46	46	48	61	60	60	62	53	37	24	4	0	0	0	11	3
1928—1929	1	2	2	0	1	2	3	3	7	17	28	34	40	41	42	44	46	50	48	44	43	41	16	0	0	9	7
1929—1930	0	0	1	0	0	0	3	5	3	4	5	3	20	28	30	30	26	33	29	21	2	0	0	0	0	9	4
Средняя .	0	0	1	2	3	4	8	13	18	23	27	32	36	41	46	48	50	51	50	38	20	6	2	0	0	6	1
Наибольшая	0	2	6	10	11	15	22	43	53	54	61	67	67	66	71	78	80	81	80	63	56	40	16	4	0	11	3
Год	—	1928	1925	1926	1925	1925	1901	1915	1915	1915	1916	1916	1916	1916	1916	1916	1916	1916	1916	1899	1893	1902	1902—1929	1902	—	1927—1928	
Наименьшая	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	3	6	12	6	10	23	22	12	5	0	0	0	0	—	2	1
Год	—	—	—	—	—	—	1911	1905 1911—1914	1924	1924	1930	1930	1925	1925	1925	1925	1914	1912	1912	1913	—	—	—	—	—	1924—1925	

Толщина снегового покрова в Онежско-Свирском

Таблица 13

бассейне в *см* с 1891—1892 г. по 1929—1930 г.

Годы	Сент.	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Число станций	
	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	с полн. наблюд.	с неполн. наблюд.
1891—1892	0	0	0	2	5	6	12	16	27	28	32	41	43	50	58	59	59	58	51	54	49	9	0	0	0	8	2
1892—1893	0	0	2	5	0	0	10	12	19	25	27	31	32	41	54	56	58	68	70	60	47	40	21	0	0	12	—
1893—1894	0	0	0	0	3	9	17	21	27	30	32	39	47	52	62	63	62	72	72	48	19	2	0	0	0	10	3
1894—1895	0	0	3	6	5	6	4	10	19	27	31	36	44	43	43	51	57	53	53	47	40	12	0	0	0	11	—
1895—1896	0	0	0	0	3	2	2	5	9	15	19	24	30	40	51	51	51	49	43	37	23	2	0	1	0	10	2
1896—1897	0	0	0	0	7	13	8	10	18	20	26	27	31	37	42	44	43	43	47	37	16	3	0	0	0	13	2
1897—1898	0	0	0	0	1	3	17	35	37	37	35	36	30	38	42	43	45	51	54	33	21	7	0	0	0	12	1
1898—1899	0	0	2	1	2	1	3	4	10	15	25	36	45	57	60	61	64	72	76	58	14	6	0	1	0	10	6
1899—1900	0	0	0	2	0	2	10	20	23	28	34	34	37	51	58	62	66	67	66	59	32	15	4	0	0	10	3
1900—1901	0	0	0	0	0	1	5	14	11	11	15	18	29	36	41	46	54	50	50	36	19	3	1	0	0	14	—
1901—1902	0	0	0	0	3	11	21	27	30	32	35	39	45	49	58	58	63	65	70	58	53	33	15	2	0	14	2
1902—1903	0	1	5	3	3	2	10	11	11	19	31	39	42	49	59	61	58	56	39	15	4	0	0	0	0	13	3
1903—1904	0	2	5	2	0	3	13	13	12	14	16	19	19	19	27	31	31	33	28	18	4	0	0	0	0	14	3
1904—1905	0	0	0	0	3	9	15	18	19	23	29	35	37	44	46	44	46	33	41	35	27	5	0	0	0	14	4
1905—1906	0	0	0	1	2	4	4	1	8	18	23	28	34	37	37	39	48	57	63	54	17	0	0	0	0	18	2
1906—1907	0	0	0	3	3	10	9	16	16	15	18	21	22	24	24	31	32	29	24	8	3	0	0	0	0	17	2
1907—1908	0	0	0	0	1	2	4	10	16	19	24	26	30	35	39	42	44	45	42	25	7	0	2	0	0	19	—
1908—1909	0	0	0	0	8	12	16	20	9	13	19	22	22	26	33	45	40	41	44	26	17	7	1	0	0	16	2
1909—1910	0	0	0	0	0	3	18	21	17	21	30	32	40	42	42	41	43	43	41	31	12	0	0	0	0	15	1
1910—1911	0	0	0	1	7	10	7	15	25	33	40	46	47	51	56	64	66	69	65	66	56	23	1	0	0	13	4
1911—1912	0	0	2	2	1	1	1	1	8	12	17	19	24	31	35	39	34	32	25	26	24	3	1	0	0	16	5
1912—1913	0	0	0	4	9	14	8	9	16	17	20	19	24	28	34	37	37	36	30	15	4	0	0	0	0	17	2
1913—1914	0	0	1	1	0	6	4	10	19	25	28	30	34	29	24	26	28	34	34	33	22	5	0	0	0	14	4
1914—1915	0	0	0	1	3	2	3	2	7	16	18	27	36	49	48	51	52	55	60	56	22	2	1	0	0	12	6
1915—1916	0	0	0	3	6	4	14	29	36	37	47	53	55	54	59	65	63	52	62	46	26	4	0	0	0	11	5
1916—1917	0	1	1	0	0	0	1	8	11	22	31	36	40	45	52	51	54	54	55	55	25	1	0	0	0	11	4
1917—1918	0	0	0	0	0	3	17	23	29	36	39	46	49	52	57	61	61	57	54	39	17	3	0	0	0	4	6
1918—1919	0	0	0	0	0	0	1	8	15	18	22	22	23	30	36	39	36	37	37	40	11	0	0	0	0	7	1
1919—1920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920—1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1921—1922	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1922—1923	0	0	0	6	5	4	11	20	28	32	26	31	38	44	45	49	51	49	40	37	37	26	11	0	0	5	—
1923—1924	0	0	0	1	1	1	5	9	7	13	19	21	30	37	43	50	59	59	58	40	19	2	0	0	0	5	—
1924—1925	0	0	0	0	1	5	3	8	3	6	10	13	13	20	12	14	28	34	39	18	1	0	0	0	0	5	5
1925—1926	0	1	5	3	6	12	19	27	34	40	42	42	44	49	53	55	56	64	70	63	59	19	2	0	0	8	7
1926—1927	0	0	0	10	11	0	2	10	19	25	33	36	38	40	45	46	44	40	42	40	20	7	0	0	0	12	8
1927—1928	0	0	1	6	11	14	17	17	24	37	46	54	54	54	66	65	65	66	56	42	29	0	0	0	0	18	7
1928—1929	1	2	2	0	1	4	4	4	9	18	28	32	38	40	41	43	45	50	48	43	42	42	16	0	0	16	11
1929—1930	0	0	1	1	0	0	4	6	4	7	7	4	14	22	27	27	21	30	26	20	3	0	0	0	0	18	9
Средняя . .	0	0	1	2	3	5	9	14	18	22	27	31	35	40	45	47	49	51	49	39	23	8	2	0	0	12	3
Наибольшая	0	2	5	10	11	14	21	35	37	40	47	53	55	57	62	65	66	72	76	66	59	40	21	2	0	19	—
Год	—	1903	1902—1903—1925	1926	1926—1927	1912	1901	1897	1897	1925	1916	1916	1916	1899	1894	1916	1900 1911	1894 1899	1899	1911	1926	1893	1893	1902	—	1917—1918	
Наименьшая	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	7	4	13	19	12	14	21	29	24	8	1	0	0	0	0	5	—
Год	—	—	—	—	—	—	1916—1918	1905—1911	1924	1924	1930	1930	1925	1904	1925	1925	1930	1907	1907	1907	1925	—	—	—	—	1922—1923 1923—1924	

4. Снеговой покров

Снеговой покров в Онежско-Свирском бассейне образует довольно значительный зимний запас влаги, от которого зависит не только степень весеннего половодья, но и питание рек бассейна в течение года.

По наблюдениям в Петрозаводске и Вытегре за 15 лет, с 1881 г. по 1895 г., получились следующие количества осадков в виде снега („Об осадках, количестве снега и испарении на речных бассейнах Европейской России", Е. А. Гейнц, 1898 г.).

Станции	Количество снега в *мм*													Количество всех осадков за год	Количество снега в % годовой суммы осадков
	I		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год		
Петрозаводск .	28,7	25,9	31,4	15,2	3,7	0,1	0,0	0,0	2,8	17,4	27,3	35,4	187,9	563,3	33,3
Вытегра	25,7	17,2	19,6	5,8	1,1	0,0	0,0	0,0	0,7	20,7	25,6	23,0	139,4	470,2	29,6

Из этой таблицы видно, что в течение года в Онежско-Свирском бассейне количество осадков, выпадающих в виде снега, составляет приблизительно, около $^1/_3$ всего годового количества осадков (в Волховском бассейне около $^1/_4$ годовой суммы осадков).

Снеговой покров в Онежско-Свирском бассейне появляется в октябре. а прочный снегопокров устанавливается, обычно, во второй половине ноября,

Толщина снегового покрова, постепенно возрастая, достигает максимума во второй декаде марта, затем толщина снегового покрова уменьшается и к концу апреля снеговой покров обычно исчезает; однако, толщина снегового покрова в течение зимы изменяется в зависимости от колебаний температуры: при наступлении оттепелей толщина снегового покрова уменьшается и местами снеговой покров может исчезать, хотя в феврале—марте за все время наблюдения с 1891 г. по 1930 г. исчезновения снегового покрова не наблюдалось.

Из вышеприведенных таблиц 11, 12 и 13 толщины снегового покрова, получается следующая средняя толщина снегового покрова по декадам для частных бассейнов и всего Онежско-Свирского, определенная из наблюдений за 39 лет, с 1891—1892 г. по 1929—1930 гг.

Примечание. Наблюдение над толщиной снегового покрова на метеорологических станциях начали производить с 1891 г.

Бассейны	Толщина снегового покрова в *см*																							
	Окт.			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Онежского оз. . .	0	1	2	4	6	9	14	18	22	27	31	35	40	44	47	48	50	49	40	25	9	2	0	0
р. Свири	0	1	2	3	4	8	13	18	22	27	32	36	41	46	48	50	51	50	38	20	6	2	0	0
Онежско-Свирский	0	1	2	3	5	9	14	18	22	27	31	35	40	45	47	49	51	49	39	23	8	2	0	0

Из этой таблицы видно, что толщина снегового покрова почти одинакова как в бассейне Онежского озера, так и в бассейне р. Свири; только в октябре—

ноябре толщина снегового покрова в бассейне Онежского озера несколько больше чем в бассейне р. Свири вследствие неодинаковых температурных условий; по той же причине и в апреле—мае толщина снегового покрова медленнее убывает в бассейне Онежского озера чем в бассейне р. Свири.

Наибольшей толщины снеговой покров достигает во II декаде марта, а исчезает, обычно, в I декаде мая, хотя в иные годы снеговой покров вновь появляется на короткое время и во II декаде мая. Снеговой покров в Онего-Свирском бассейне держится, в среднем, около 170 суток.

На больших площадях, как напр., на площади Онежско-Свирского бассейна, снеговой покров распределяется вообще неравномерно, то образуя значительные утолщения, то вследствие выдувания ветром толщина его уменьшается. Толщина снегового покрова, наблюдаемая на метеорологических станциях, защищаемых от влияния ветра, выражает точнее действительную толщину снегового покрова, и вследствие этого может служить приблизительной характеристикой так называемого зимнего запаса влаги.

В таблицах №№ 11, 12 и 13 толщина снегового покрова получалась как средняя арифметическая наблюдений на метеорологических станциях соответствующих бассейнов толщины снегового покрова, — для чего были обработаны наблюдения следующего числа метеорологических станций и снегомерных постов, организованных Свирским стр-вом с 1927 г. в дополнение к метеорологическим станциям.

Бассейны	Онежское оз.	р. Свирь	Онежско-Свирский
1) Число метеорологических станций с полными наблюдениями	286	181	408
2) Число метеорологических станций с неполными наблюдениями	79	26	102

Из рассмотрения таблицы 13 выясняется, что наибольшей мощности снеговой покров наблюдался в следующие годы:

1) В 1892—1893 г. толщина снегового покрова доходила до 70—100 *см*. В этом году наблюдалась самая суровая зима за период с 1883 по 1930 гг.: температура зимнего периода была ниже нормы на 3,8° и, хотя осадки были ниже нормы почти на 23%, однако, вследствие отсутствия оттепелей, снеговой покров достиг наибольшей мощности и исчез только в II декаде мая.

2) 1901—1902 г. температура зимнего периода была ниже нормы на 2,9° и оттепели почти отсутствовали, а так как осадки кроме того превышали норму на 11%, то толщина снегового покрова достигала 70—100 *см*.

3) В 1925—1926 г. толщина снегового покрова достигала почти 70—100 *см*, температура зимнего периода была на 2,3° ниже нормы, а осадки даже несколько превышали норму.

Наименьшей мощности снеговой покров наблюдался в следующие годы:

1) В 1906—1907 г. толщина снегового покрова едва достигала 20—30 *см*, и хотя температура зимнего периода была почти нормальна, но в декабре температура превышала норму почти на 1,5°, в феврале на 2,5° и в марте на 3,1°, и только в январе была ниже нормы на 7,5°, поэтому прочный снеговой покров не мог установиться вследствие частых оттепелей; кроме того осадки этого периода были ниже нормы на 10%. В этом году снеговой покров исчез уже во II декаде апреля.

2) В 1924—1925 г. температура зимнего периода была на 3° выше нормы, вследствие частых оттепелей снеговой покров даже в январе местами исчезал,

и хотя осадки превышали норму на 10%, но максимальная толщина снегового покрова не превышала 20—40 *см*.

Если сопоставить толщину снегового покрова Онежско-Свирского бассейна с таковой же Волховского бассейна (см. ниже), то можно заметить что в Онежско-Свирском бассейне снеговой покров появляется раньше и исчезает позже, чем в Волховском бассейне. Наибольшей толщины в Онежско-Свирском бассейне снеговой покров достигает во второй декаде марта, превышая почти 40% наибольшую толщину снегового покрова в Волховском бассейне (51 *см* и 37 *см*). Таким образом разность температурных условий вышеуказанных бассейнов заметно отражается на образовании снегового покрова в них.

Бассейны	Средняя толщина снегового покрова в *см*																							
	Окт.		Нояб.			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			
	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I
Онежско-Свирский с 1891—1892 по 1929—1930 гг. 39 лет	1	2	3	5	9	14	18	22	27	31	35	40	45	47	49	51	49	39	23	8	2	0		
Волховский с 1892—1893 по 1923—1924 гг. 32 года .	0	0	1	3	5	8	12	15	21	25	25	31	34	36	37	36	31	19	6	1	0	0		

5. Амплитуды колебаний средних месячных и годовых сумм осадков частных бассейнов и всего Онежско-Свирского

Как месячные, так и годовые количества осадков в разные годы значительно отклоняются от средних многолетних (норм). Чтобы судить о колебании месячных и годовых сумм осадков, ниже приводятся амплитуды колебания этих осадков.

Из таблицы амплитуд колебания осадков (стр. 63) видно, что как наибольшие количества осадков, так и наименьшие их количества наблюдаются почти в одни и те же годы одновременно во всех трех вышеуказанных бассейнах, особенно наименьшие колебания осадков. Наибольшего значения амплитуды колебания осадков достигают в летнем периоде, а наименьшего зимой, но так как известно, что средние месячные количества осадков достигают наибольшего значения тоже именно летом, а наименьшее количество осадков наблюдается зимой, то для более точного выяснения характера векового колебания осадков — ниже амплитуды осадков выражены в процентах их норм величин.

Бассейны	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Онежского оз. . .	200	124	179	214	178	222	176	167	168	194	191	240	51
р. Свири	184	172	239	171	177	203	156	154	182	147	193	173	67
Онего-Свирь . .	195	120	188	205	174	219	171	157	167	189	193	227	52

Отсюда видно, что наименьшим колебаниям подвержены годовые суммы осадков: амплитуды колебания их составляют 50%—70% нормальных. Амплитуды же колебания месячных сумм осадков составляют 150%—200% нормальных и ясной закономерности в колебаниях их не наблюдается.

	Количество осадков в *мм*												
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
	Бассейн Онежского озера												
Наибольшее	87	48	55	49	45	66	84	115	123	171	150	118	627
Год	1923	1918	1899	1915	1924	1920	1907	1916	1922	1903	1917	1928	1887—1888
Наименьшее	15	12	12	4	4	6	12	18	19	31	20	5	367
Год	1907	1890	1907—1926	1886	1923	1928	1911—1919	1889—1914	1927	1924	1901	1886	1890—1891
Амплитуда	72	36	43	45	41	60	72	97	104	140	130	113	260

	Количество осадков в *мм*												
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
	Бассейн р. Свири												
Наибольшее	92	72	78	45	57	63	84	108	137	143	154	97	731
Год	1923	1917	1899	1903	1929	1920	1923	1923	1909	1930	1917	1888	1927—1928
Наименьшее	13	10	11	4	3	4	14	17	15	32	15	9	359
Год	1900	1890	1913—1919	1886	1923	1884	1900	1893	1927	1924	1901	1886	1890—1891
Амплитуда	79	62	67	41	54	59	70	91	122	111	139	88	372

	Количество осадков в *мм*												
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	Год
	Онежско-Свирский бассейн												
Наибольшее	87	48	57	47	44	65	83	110	124	167	151	115	630
Год	1923	1898—1918	1899	1915	1924	1920	1923	1916	1922	1903	1917	1928	1887—1888
Наименьшее	15	12	12	4	4	6	13	19	19	31	20	6	365
Год	1907	1890	1907—1926	1886	1923	1884—1928	1919	1914	1927	1924	1901	1886	1890—1891
Амплитуда	72	36	45	43	40	59	70	91	105	136	131	109	265

Отклонение годовых сумм осадков от средних (норм)

Годы	Бассейны		
	Онежского оз.	р. Свири	Онежско-Свирский
1883—1884	— 81	— 131	— 89
1884—1885	+ 1	— 2	— 2
1885—1886	— 76	— 101	— 81
1886—1887	+ 51	+ 75	+ 56
1887—1888	+ 121	+ 86	+ 117
1888—1889	— 58	— 45	— 54
1889—1890	— 64	— 82	— 65
1890—1891	— 139	+ 197	— 148
1891—1892	+ 48	+ 34	+ 47
1892—1893	— 75	— 100	— 78
1893—1894	— 22	— 5	— 21
1894—1895	+ 9	— 38	+ 3
1895—1896	— 33	— 40	— 32
1896—1897	— 102	— 100	— 104
1897—1898	— 18	+ 7	— 14
1898—1899	+ 89	+ 120	+ 85
1899—1900	— 21	— 68	— 26
1900—1901	— 127	— 150	— 127
1901—1902	+ 64	+ 38	+ 62
1902—1903	+ 106	+ 109	+ 104
1903—1904	+ 68	— 14	+ 56
1904—1905	+ 32	+ 58	+ 35
1905—1906	— 29	+ 12	— 25
1906—1907	+ 11	— 26	+ 5
1907—1908	— 26	+ 26	— 22
1908—1909	— 35	+ 33	— 27
1909—1910	— 7	— 3	— 8
1910—1911	+ 41	+ 63	+ 43
1911—1912	— 1	— 18	— 3
1912—1913	— 55	— 21	— 53
1913—1914	+ 8	+ 29	+ 10
1914—1915	+ 3	— 16	— 3
1915—1916	+ 90	+ 105	+ 92
1916—1917	+ 64	+ 85	+ 68
1917—1918	+ 14	+ 43	+ 18
1918—1919	— 29	— 98	— 37
1919—1920	— 73	— 124	— 79
1920—1921	+ 6	— 17	+ 2
1921—1922	+ 56	+ 116	+ 62
1922—1923	+ 76	+ 76	+ 74
1923—1924	+ 11	— 39	+ 4
1924—1925	+ 46	+ 33	+ 44
1925—1926	— 40	— 59	— 40
1926—1927	— 9	+ 28	— 5
1927—1928	+ 95	+ 175	+ 101
1928—1929	+ 42	+ 82	+ 46
1929—1930	+ 6	+ 63	+ 10

Знаком (+) указано превышение годовых сумм осадков, а знаком (—) недостающее до нормы количество осадков.

Из этой таблицы видно, что как превышение, так и уменьшение годовых сумм осадков наблюдается в указанных бассейнах преимущественно в одни и те же годы.

Наибольшее превышение годовых сумм осадков наблюдалось в 1927—1928 г., 1902—1903 г. и в 1887—1888 г., а наибольшее уменьшение годовых сумм осадков в 1890—1891 г., 1900—1901 г. В 1903—1904 г. наблюдалось значительное увеличение осадков в бассейне Онежского озера и уменьшение в бассейне р. Свири, в 1908—1909 г. — значительное уменьшение в бассейне Онежского озера и значительное превышение в бассейне р. Свири.

6. Суммы осадков периодов

1) с ноября по апрель, 2) с мая по июль, 3) с августа по октябрь

В таблице 14 (см. ниже стр. 66) осадки Онежско-Свирского бассейна распределены по периодам стока: зимний период — с ноября по апрель; период весеннего половодья — с мая по июль и меженний — с августа по октябрь.

Среднее количество осадков зимнего периода составляет 31,6% среднего годового количества осадков, периода весеннего половодья — 31,6% и меженнего периода — 36,8%.

Вероятные ошибки этих средних количеств осадков, вычисленные по формуле Фехнера составляют: для зимнего периода $\pm 2{,}9$ *мм*, для периода весеннего половодья $\pm 3{,}8$ *мм* и для меженнего периода $\pm 3{,}7$ *мм*.

В зимнем периоде реки и озера питаются преимущественно ключевыми и грунтовыми водами, а осадки, выпадающие главным образом в виде снега, остаются на поверхности земли, образуя, так называемый „зимний запас влаги", который к концу периода, в среднем, достигает 162 *мм* (в жидком виде).

Мощность зимнего запаса влаги зависит главным образом от температурных условий зимнего периода: при частых оттепелях толщина снегового покрова уменьшается и даже местами снеговой покров исчезает; в суровые зимы, при отсутствии оттепелей, толщина снегового покрова увеличивается и мощность зимнего запаса влаги возрастает. Таким образом и при большом увеличении количества осадков зимой, зимний запас влаги может оказаться незначительным, и наоборот, даже при наличии уменьшения осадков зимнего периода, мощность зимнего запаса влаги может оказаться значительной.

Из таблицы 14 видно, что в следующие годы количество осадков зимнего периода превышало норму.

Годы	Превышение осадков в *мм*	Годы	Превышение осадков в *мм*	Годы	Превышение осадков в *мм*
1884—1885	21	1909—1910	18	1917—1918	8
1886—1887	4	1911—1912	28	1918—1919	2
1887—1888	31	1912—1913	13	1919—1920	6
1898—1899	76	1913—1914	37	1923—1924	80
1901—1902	18	1914—1915	38	1924—1925	17
1902—1903	9	1915—1916	8	1925—1926	5
1905—1906	16	1916—1917	14	1926—1927	43
—	—	—	—	1928—1929	16
—	—	—	—	1929—1930	15

Таблица 14

Годы	Сумма осадков в мм								
	С ноября по апрель	Отклонение		С мая по июль	Отклонение		С августа по октябрь	Отклонение	
		+	−		+	−		+	−
1883—1884	147	—	15	139	—	23	138	—	51
1884—1885	183	21	—	157	—	5	171	—	18
1885—1886	132	—	30	133	—	29	167	—	22
1886—1887	166	4	—	188	26	—	215	26	—
1887—1888	193	31	—	214	52	—	223	34	—
1888—1889	158	—	4	132	—	30	169	—	20
1889—1890	138	—	24	142	—	20	168	—	21
1890—1891	115	—	47	110	—	52	140	—	49
1891—1892	126	—	36	230	68	—	204	15	—
1892—1893	124	—	38	101	—	61	210	21	—
1893—1894	141	—	21	182	20	—	169	—	20
1894—1895	118	—	44	192	30	—	206	17	—
1895—1896	120	—	42	122	—	40	239	50	—
1896—1897	128	—	34	108	—	54	173	—	16
1897—1898	149	—	13	157	—	5	193	4	—
1898—1899	238	76	—	167	5	—	193	4	—
1899—1900	165	3	—	130	—	32	192	3	—
1900—1901	157	—	5	127	—	35	102	—	87
1901—1902	180	18	—	207	45	—	188	—	1
1902—1903	171	9	—	205	43	—	241	52	—
1903—1904	138	—	24	236	74	—	195	6	—
1904—1905	157	—	5	167	5	—	224	35	—
1905—1906	178	16	—	149	—	13	161	—	28
1906—1907	145	—	17	184	22	—	189	0	—
1907—1908	130	—	32	167	5	—	194	5	—
1908—1909	150	—	12	164	2	—	172	—	17
1909—1910	180	18	—	149	—	13	176	—	13
1910—1911	159	—	3	169	7	—	228	39	—
1911—1912	190	28	—	155	—	7	165	—	24
1912—1913	175	13	—	124	—	38	161	—	28
1913—1914	199	37	—	132	—	30	192	3	—
1914—1915	200	38	—	141	—	21	169	—	20
1915—1916	170	8	—	220	58	—	215	26	—
1916—1917	176	14	—	138	—	24	267	78	—
1917—1918	180	18	—	131	—	31	220	31	—
1918—1919	164	2	—	117	—	45	195	6	—
1919—1920	168	6	—	157	—	5	109	—	80
1920—1921	147	—	15	210	48	—	158	—	31
1921—1922	156	—	6	234	72	—	185	—	4
1922—1923	131	—	31	237	75	—	219	30	—
1923—1924	242	80	—	153	—	9	122	—	67
1924—1925	179	17	—	135	—	27	243	54	—
1925—1926	167	5	—	157	—	5	149	—	40
1926—1927	205	43	—	143	—	19	160	—	29
1927—1928	140	—	22	191	29	—	283	94	—
1928—1929	178	16	—	171	10	—	209	20	—
1929—1930	177	15	—	118	—	44	228	39	—
Среднее . . .	162	± 23		162	± 30		189	± 29	
Наибольшее .	242	$F = \pm 2{,}9$		237	$F = \pm 3{,}8$		283	$F = \pm 3{,}7$	
Год	1923—1924	—		1922—1923	—		1927—1928	—	
Наименьшее	115	—		101	—		102	—	
Год	1890—1891	—		1892—1893	—		1900—1901	—	

Наибольшее превышение количества осадков в зимнем периоде наблюдалось в 1898—1899 г. — на 76 *мм* и в 1923—1924 г. на 80 *мм*, т. е. почти на 50% выше нормы (162 *мм*).

Из той же таблицы 14 видно, что уменьшение количества осадков в зимнем периоде наблюдалось в следующие годы:

Годы	Уменьшение в *мм*	Годы	Уменьшение в *мм*	Годы	Уменьшение в *мм*
1883—1884	15	1894—1895	44	1907—1908	32
1885—1886	30	1895—1896	42	1908—1909	12
1888—1889	4	1896—1897	34	1910—1911	3
1889—1890	24	1897—1898	13	1920—1921	15
1890—1891	47	1900—1901	5	1921—1922	6
1891—1892	36	1903—1904	24	1922—1923	31
1892—1893	38	1904—1905	5	1927—1928	22
1893—1894	21	1906—1907	17	—	—

Наибольшее уменьшение количества осадков в зимнем периоде наблюдалось в 1890—1891 г. — на 47 *мм*, в 1894—1895 г. на 44 *мм* и в 1895—1896 г. на 42 *мм*, т. е. почти на 25% ниже нормы (162 *мм*).

Осенние осадки оказывают также большое влияние на сток, особенно так называемые „обложные дожди", которые обычно охватывают большие пространства и при отсутствии испарения, вследствие максимальной влажности, почти полностью поступают в реки и озера.

Из таблицы 14 видно, что в период с августа по октябрь превышение осадков наблюдалось в следующие годы:

Годы	Превышение в *мм*	Годы	Превышение в *мм*	Годы	Превышение в *мм*
1886—1887	26	1902—1903	52	—	—
1887—1888	34	—	—	1922—1923	30
1891—1892	15	1904—1905	35	1924—1925	54
1892—1893	21	—	—	1927—1928	94
1894—1895	17	1910—1911	39	1928—1929	20
1895—1896	50	—	—	1929—1930	39
—	—	1915—1916	26	—	—
—	—	1916—1917	78	—	—
—	—	1917—1918	31	—	—

Наибольшее превышение осадков наблюдалось в 1927—1928 г. — 95 *мм* и в 1916—1917 г. — 78 *мм*, что составляет около 50% нормального количества осадков (189 *мм*).

Уменьшение количества осадков за тот же период наблюдалось в следующие годы:

Годы	Уменьшение в *мм*	Годы	Уменьшение в *мм*	Годы	Уменьшение в *мм*
1883—1884	51	1896—1897	16	1914—1915	30
1884—1885	18	1900—1901	87	1919—1920	80
1885—1886	22	1905—1906	28	1920—1921	31
1888—1889	20	1908—1909	17	1921—1922	4
1889—1890	21	1909—1910	13	1923—1924	67
1890—1891	49	1911—1912	24	1925—1926	40
1893—1894	20	1912—1913	28	1926—1927	29

Откуда видно, что наибольшее уменьшение количества осадков в августе—октябре наблюдалось в 1900—1901 г. на 87 *мм* и в 1919—1920 г. на 80 *мм*, т. е. почти на 50% нормального количества осадков этого периода (189 *мм*).

Из вышеприведенного рассмотрения осадков, выпадавших на Онежско-Свирский бассейн за 47-летний период, выяснилось, что:

1) как месячные, так и годовые суммы осадков обнаруживают из года в год значительные колебания,

2) наибольшее количество осадков в году наблюдается в августе и вообще в течение летнего периода, а наименьшее в феврале и в течение зимнего периода,

3) по периодам стока осадки, в среднем, распределяются следующим образом:

1) в зимнем периоде 162 *мм* или 31,6% годового количества,
2) в весеннем периоде 162 *мм* или 31,6% годового количества,
3) в меженнем периоде 189 *мм* или 36,8% годового количества.

III. ВЕТРЫ

1. Преобладающие ветры в Онежско-Свирском бассейне по наблюдениям метеорологических станций Свирица, Вытегра и Повенец в 1883—1930 гг.

На климатические условия местности оказывают значительное влияние ветры. Из наблюдений метеорологической станции Свирица за период времени с 1883 по 1930 гг. была получена нижеследующая повторяемость ветров: 8 румбов, выраженные в процентах общего числа ветров за каждый месяц.

Из рассмотрения таблицы ст. Свирица можно заметить, что в юго-западной части Онежско-Свирского бассейна преобладают ветры южного направления: *SE*, *S* и *SW*, при этом наблюдается следующее явление: повторяемость ветров южного направления увеличивается в зимнем периоде, достигая максимума в декабре, затем повторяемость ветров южного направления к лету уменьшается достигая минимума в июне.

Повторяемость ветров северного направления: *NW*, *N* и *NE*, наоборот, увеличивается к лету, достигая максимума в июне, а к зимнему периоду уменьшается, достигая минимума в феврале. Число штилей незначительно, в среднем, около 10 штилей в месяц.

Метеорологическая станция Свирица

Месяцы	Средняя повторяемость ветров в % %								Число штилей
	N	*NE*	*E*	*SE*	*S*	*SW*	*W*	*NW*	
Ноябрь	10	7	10	18	22	18	8	7	7
Декабрь	8	10	11	20	25	14	6	6	8
Январь	7	9	12	19	23	15	7	8	6
Февраль	6	9	12	20	20	16	9	8	8
Март	6	10	12	17	18	17	9	11	10
Апрель	8	13	12	16	16	14	9	12	14
Май	11	11	10	11	11	15	12	19	10
Июнь	10	15	10	9	9	13	12	22	12
Июль	10	16	11	9	10	14	12	18	12
Август	9	12	12	13	12	15	12	15	11
Сентябрь	11	9	7	12	17	18	12	14	11
Октябрь	8	10	10	16	22	16	8	10	11
Годы	9	11	11	15	17	15	10	12	120

По наблюдениям метеорологической станции Вытегра, расположенной в южной части бассейна Онежского озера, получена следующая средняя повторяемость ветров за период с 1883 по 1930 гг.

Метеорологическая станция Вытегра

Месяцы	Средняя повторяемость ветров в % %								Число штилей
	N	*NE*	*E*	*SE*	*S*	*SW*	*W*	*NW*	
Ноябрь	7	3	5	35	17	12	13	8	14
Декабрь	6	3	4	37	17	11	14	8	21
Январь	4	1	4	36	14	10	18	13	16
Февраль	5	2	5	36	13	10	16	13	17
Март	4	3	4	36	12	12	17	12	19
Апрель	7	3	7	29	13	9	15	17	20
Май	9	5	7	18	12	9	17	23	16
Июнь	11	6	6	12	10	10	19	27	18
Июль	11	5	8	16	9	11	18	22	15
Август	10	7	10	18	14	11	14	16	20
Сентябрь	11	4	7	23	13	14	14	14	19
Октябрь	8	4	7	27	15	14	14	9	17
Годы	8	4	6	27	13	11	16	15	212

Из этой таблицы видно, что в южной части бассейна Онежского озера преобладают ветры южного направления *SE*, *S* и *SW*, но с преобладанием юго-восточного, при чем повторяемость этих ветров так же к лету уменьшается, достигая минимума в июне, и наоборот увеличивается в зимнем периоде, достигая максимума в декабре.

Повторяемость ветров северного направления *NW*, *N* и *NE*, также увеличивается к лету, достигая максимума в июне, и уменьшается в зимнем периоде, достигая минимума в декабре. Число штилей наблюдается, в среднем, до 18 в месяц.

Метеорологическая станция Повенец

Месяцы	Средняя повторяемость ветров в % %								Число штилей
	N	*NE*	*E*	*SE*	*S*	*SW*	*W*	*NW*	
Ноябрь . .	15	6	6	12	22	17	10	12	23
Декабрь . .	15	8	8	17	22	14	8	8	29
Январь . .	13	6	6	24	24	11	8	8	30
Февраль .	14	9	5	22	28	10	5	7	26
Март . . .	14	11	6	23	24	10	6	6	30
Апрель . .	16	14	6	19	24	10	6	5	27
Май	21	14	7	13	24	8	6	7	22
Июнь . . .	24	15	7	11	23	7	6	7	19
Июль . . .	22	12	6	10	28	9	7	6	24
Август . .	23	15	9	10	21	9	6	7	24
Сентябрь .	21	10	6	11	19	13	10	10	28
Октябрь . .	18	9	8	10	22	15	9	9	23
Год . . .	18	11	7	15	23	11	7	8	305

Из таблицы метеорологической станции Повенец, расположенной на севере Онежского озера и в северной части бассейна этого озера — видно также, как и по наблюдениям метеорологических станций Свирица и Вытегра, что преобладающими ветрами являются ветры южного направления: *SE*, *S* и *SW*, а затем и ветры северного направления: *NW*, *N* и *NE* и здесь также, как из наблюдений первых двух метеорологических станций, усматривается та же закономерность в отношении повторяемости преобладающих ветров, а именно: повторяемость ветров северного направления увеличивается летом и уменьшается зимой, а повторяемость ветров южного направления наоборот увеличивается зимой и уменьшается в летнем периоде. Число штилей значительно и в среднем достигает 25 в месяц.

По наблюдениям метеорологической станции Петрозаводск преобладающими ветрами являются ветры юго-западные и северо-западные. В отношении скорости, преобладающими ветрами являются ветры слабые, со скоростью 1—6 *м/с* и умеренные, со скоростью 7—13 *м/с*.

2. Изменение температурных условий на территории Онежско-Свирского бассейна

Выше были приведены средние месячные температуры Волховского и Онежско-Свирского бассейнов, из которых видно, что в Онежско-Свирском бассейне как средние месячные температуры времен года значительно ниже, чем в Волховском. Оба бассейна почти одинаковы по площади (Волховской — 80,093 *км*², Онежско-Свирский — 81,130 *км*²), но Волховской бассейн расположен на юг от Ладожского озера, а Онежско-Свирский на северо-восток, чем главным образом и объясняется различие температурных условий этих бассейнов. В зависимости от расположения указанных бассейнов находится и изменение температурных условий на территории бассейна.

В нижепомещенной таблице приведены средние температуры зимы, весны, лета и осени по наблюдениям метеорологических станций: Ленинград (Гл. Геофизич. Обсерватория), Сермакса, Свирица, Вытегра, Петрозаводск и Повенец, расположенных в направлении с запада на северо-восток в Онежско-Свирском бассейне.

Средние температуры указанных метеорологических станций вычислены за 47-летний период (с 1883—1884 и по 1929—1930 гг.)

Сравнивая помещенные в таблице (стр. 72) температуры, можно заметить, что как средние, так и самые высокие и самые низкие температуры времен года постепенно понижаются в направлении с запада на северо-восток: так самая высокая из средних температур зимы наблюдается в Ленинграде, именно — 6,9°, что объясняется умеряющим влиянием Балтийского моря; в Сермаксе-Свирице та же средняя температура зимы — 8,8°, т. е. почти на 2° ниже Ленинградской, но Сермакса-Свирица расположена почти у Ладожского озера и этот обширный водоем, а также до некоторой степени и Балтийское море оказывают умеряющее влияние на температуры Свирицы.

Средняя температура зимы Петрозаводска мало отличается от таковой же Свирицы, хотя последняя находится в расстоянии почти 160 *км* на юго-запад от Петрозаводска. Незначительное отличие средних температур зимы вышеуказанных пунктов можно объяснить местоположением Петрозаводска на берегу Онежского озера у самой широкой его части; кроме того не исключено также умеряющее влияние и Ладожского озера.

Для Вытегры, имеющей более континентальное положение: на восток и в расстоянии около 25 *км* от Онежского озера, средняя температура зимы — 9,8°, т. е. на 1° ниже, чем для Свирицы и Петрозаводска.

Для Повенца, расположенного на севере Онежского озера, средняя температура зимы — 10,8°, т. е. на 1° ниже средней температуры Вытегры и почти на 2° ниже таковой же Петрозаводска.

Средние температуры лета вышеуказанных метеорологических станций дают незначительные колебания, что же касается средних температур весны и осени, то колебания этих температур представляют, приблизительно, такую же картину, как и рассмотренные колебания средних температур зимы.

Из той же таблицы видно, что как самые высокие, так и самые низкие за 47-летний период температуры наблюдались одновременно на всех вышеуказанных метеорологических станциях в один и тот же год, что указывает на весьма тесную зависимость температурных условий Онежско-Свирского бассейна от тех причин, от которых зависят вообще температурные условия Северо-Западной области (циклоническая деятельность атмосферы). Из рассмотрения той же таблицы выяснилось, что средние температуры времен года вышеуказанных метеорологических пунктов постепенно понижаются в направлении с запада на восток и север, отчего зависят и условия замерзания и вскрытия рек и озер бассейна.

Станции	Зима	Весна	Лето	Осень
	Декабрь—Февраль	Март—Май	Июнь—Август	Сентябрь—Ноябрь
	Средние температуры			
Ленинград	— 6,9	3,0	16,2	4,9
Сермакса—Свирица	— 8,8	1,9	15,6	3,8
Вытегра	— 9,8	1,8	15,4	3,0
Петрозаводск	— 8,9	1,4	15,1	3,4
Повенец	— 10,7	0,7	14,9	2,5
	Самые высокие температуры			
Ленинград	— 1,3	7,8	18,4	7,1
Год	1924—1925	1921	1901	1924
Сермакса—Свирица	— 2,4	6,6	17,5	6,2
Год	1924—1925	1920	1896	1923
Вытегра	— 4,1	6,9	17,3	5,9
Год	1924—1925	1921	1927	1923
Петрозаводск	— 3,5	6,7	17,4	6,2
Год	1924—1925	1921	1917	1923
Повенец	— 5,1	5,9	17,3	5,3
Год	1924—1925	1921	1917	1923
	Самые низкие температуры			
Ленинград	— 14,3	— 0,3	13,9	2,5
Год	1892—1893	1917	1902—1904	1921
Сермакса—Свирица	— 15,9	— 1,9	13,4	1,3
Год	1892—1893	1917	1904	1902
Вытегра	— 16,6	— 1,3	13,5	— 0,1
Год	1892—1893	1917	1918	1902
Петрозаводск	— 15,3	— 1,4	12,9	0,6
Год	1892—1893	1888—1899	1899	1902
Повенец	— 17,4	— 2,8	12,9	— 0,4
Год	1892—1893	1899	1902—1928	1902

Из вышепомещенных таблиц 4 и 5 замерзания и вскрытия р. Свири за период с 1881 по 1930 гг. и почти за тот же период по наблюдениям у Повенца и Петрозаводска получились нижеследующие даты:

Водомерные посты	Замерзание		Вскрытие		
	Первое сало	Река стала	Первая подвижка льда	Река очистилась	
Повенец	8/XI	24/XI	9/V	17/V	Устье р. Повенчанки
Петрозаводск	22/XI	13/XII	9/V	15/V	Онежское оз.
Подъяндебск	14/XI	4/XII	24/IV	30/IV	Река Свирь
Сермакса	10/XI	23/XI	24/IV	29/IV	„ „

На крайнем севере и востоке Онежско—Свирского бассейна замерзание рек и малых озер наблюдается раньше чем в юго-западной части бассейна, но такой большой водоем, как Онежское озеро, покрывается сплошным льдом в среднем только около 13 декабря, когда на реках и малых озерах бассейна уже установился ледостав. Наоборот, вскрытие рек и озер наблюдается прежде всего в юго-западной части бассейна, так р. Свирь очищается от льда у Подъяндебска и Сермаксы в среднем 29—30 апреля, а Онежское озеро у Петрозаводска — 15 мая, а у Повенца — в среднем 17 мая, т. е. очищение от льда Онежского озера происходит на пол-месяца позже чем очищение р. Свири, что вместе с регулирующим влиянием Онежского озера устраняет возможность очень резких возвышений уровня р. Свири в период весеннего половодья, какие наблюдаются на р. Волхове, так как в Волховском бассейне южные водные артерии: р. Шелонь, р. Ловать и р. Пола — вскрываются раньше р. Волхова, вследствие более раннего таяния снегов в южной части бассейна, а, кроме того и регулирующее влияние озера Ильмень не столь значительно как Онежского озера.

IV. ИСПАРЕНИЕ

1. Испарение с поверхности воды и земли

При рассмотрении абсолютного стока Онежско-Свирского бассейна выяснилось, что средний годовой сток за 47-летний период составляет 310 *мм*, а средняя годовая сумма осадков Онежско-Свирского бассейна за тот же период—513 *мм*, т. е. сток составляет 60% осадков, а 40% осадков теряются и идут преимущественно на испарение, питание растений.

Испарение слагается из: 1) испарения с поверхности воды рек, озер, 2) испарения с поверхности земли, обнаженной или покрытой разного рода растениями.

На метеорологических станциях производятся наблюдения над испарением с поверхности воды по весовому испарителю Вильда, который помещается в жалюзийной будке и поэтому характеризует только ход испарения в течение года, но не дает сведений о количестве испаряющейся воды.

В Онежско-Свирском бассейне наблюдения над испарением с поверхности воды по плавучему испарителю Лермантова-Любославского производились: 1) на Онежском озере на метеорологической станции Вознесенье, 2) на р. Свири на метеорологической станции Мятусово (на 82 *км* от истока р. Свири). Эти наблюдения производились ежегодно с июня по сентябрь в течение 5 лет, с 1928—1929 г. по 1932—1933 г., и, в среднем, испа-

рение составляло за указанный период около 330 *мм*, т. е. почти в 2 раза превышало испарение за тот же период по весовому испарителю.

Испарение с поверхности земли зависит от того, покрыта ли поверхность растительностью и какою именно.

В Онежско-Свирском бассейне производились наблюдения над испарением с поверхности земли, покрытой травой, по испарителю Рыкачева на метеорологических станциях: „Вознесенье", „Мятусово" и „Свирьстрой" с 1928—1929 г. по 1932—1933 г., и, в среднем, за июнь—сентябрь составляло 263 *мм*, т. е. почти в 1,5 раза превышало испарение за тот же период по весовому испарителю..

2. Средний дефицит влажности по месяцам и за год по наблюдениям метеорологических станций: Повенец, Петрозаводск, Вытегра и Свирица

Испарение, как известно, зависит от дефицита влажности, т. е. разности между упругостью паров, насыщающих воздух при данной температуре и упругостью паров, содержащихся в воздухе при той же температуре, как это видно из формулы Дальтона:

$$f = k \frac{d}{H}$$

где f — скорость испарения; d — дефицит влажности, H — атмосферное давление.

Таким образом, как из вышеприведенной формулы Дальтона, так и из других однотипных формул испарения, видно, что испарение прямо-пропорционально дефициту влажности, который может поэтому служить характеристикой хода испарения.

Для определения дефицита влажности Онежско-Свирского бассейна были использованы данные наблюдений метеорологических станций—Повенец, Петрозаводск, Вытегра и Свирица с 1891 г. по 1915 гг. („Климатический справочник по СССР", ГГО, 1932 г.).

Средний дефицит влажности за указанный 25-летний период вычислялся по следующей формуле Ольдекопа:

$$d - d_1 = 0{,}09 \cdot M \cdot \frac{\partial^2 e}{dt^2}$$

где d — средний дефицит влажности,

$d_1 = e - a$ — разность между упругостью паров, насыщающих воздух „e" и упругостью содержащихся в воздухе паров „a",

$M = t^\circ_m - t^\circ_{ср}$ — разность между максимальной средней месячной температурой t°_m и средней месячной температурой $t^\circ_{ср}$,

$\frac{\partial^2 e}{dt^2}$ — вторая производная упругости паров, насыщающих воздух, по температуре.

Получился следующий средний дефицит влажности по месяцам, за год, по наблюдениям метеорологических станций: Повенец, Петрозаводск, Вытегра и Свирица.

Станции	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
													г
Повенец	0,39	0,28	0,26	0,39	0,53	1,78	3,22	4,71	5,21	3,13	1,76	0,85	1,88
Петрозаводск	0,62	0,26	0,21	0,44	0,82	2,20	3,61	4,92	5,46	3,75	2,43	1,18	2,16
Вытегра	0,51	0,21	0,25	0,35	0,71	2,29	3,93	4,98	5,28	3,77	2,52	1,15	2,16
Свирица	0,77	0,21	0,22	0,23	0,66	1,83	3,26	3,78	4,56	3,38	2,69	1,19	1,90

Из этой таблицы видно, что дефицит влажности зимой достигает наименьшей величины и, как известно, зимой наблюдается и наименьшее испарение. Летом дефицит влажности достигает наибольшей величины и в летнем периоде наблюдается и наибольшее испарение. Таким образом дефицит влажности служит характеристикой хода испарения в Онежско-Свирском бассейне в течение года.

3. Определение испарения с поверхности Онежско-Свирского бассейна по способу проф. А. Пенка

В Онежско-Свирском бассейне наблюдения над испарением до 1928 г. не производились, а с 1928 г. были организованы наблюдения над испарением на метеорологических станциях: 1) „Вознесенье" — в расстоянии около километра от истока р. Свири, 2) „Мятусово" на 82 километра от истока р. Свири.

На вышеуказанных станциях наблюдения над испарением производились: 1) по весовому испарителю Вильда, 2) по пловучему испарителю Лермантова-Любославского и 3) по почвенному испарителю Рыкачева.

Так как бассейн Онежского озера, занимая 88% всей площади Онежско-Свирского бассейна, имеет преобладающее влияние на сток р. Свири, то ниже приведены данные наблюдений над испарением по весовому испарителю Вильда метеорологической станции Вознесенье, расположенной в бассейне Онежского озера.

Годы	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Год
1927—1928	—	—	—	—	—	40,2	85,9	63,9	58,9	45,7	28,0	16,2	
1928—1929	11 2	9,0	3,4	1,6	13,4	21,6	60,3	67,0	58,8	62,7	33,4	26,4	
1929—1930	16,0	13,1	11,4	5,2	20,8	28,1	56,2	67,5	76,0	43,8	26,8	18,0	
1930—1931	14,9	5,5	4,7	7,4	13,5	20,6	57,8	56,8	70,0	55,1	29,5	19,2	
1931—1932	9,0	6,6	11,9	4,1	12,2	25,4	58,7	59,5	88,8	71,4	42,3	28,5	
1932—1933	14,2	13,0	6,7	5,3	21,3	—	—	—	—	—	—	—	
Среднее	13,1	9,4	7,6	4,7	16,2	27,2	63,8	62,9	70,5	55,7	32,0	21,7	384,8
В % % год. суммы	3,4	2,5	2,0	1,2	4,2	7,0	16,6	16,3	18,3	14,5	8,3	5,7	100

В этой таблице приведены данные об испарении по испарителю Вильда в *мм* слоя за 5 лет, с 1928—1929 по 1932—1933 гг. Из этой же таблицы видно, что испарение достигает наибольшей величины в июле и вообще в летнем периоде, а наименьшее испарение наблюдается в феврале и вообще в зимнем периоде.

Учесть количественно испарение с Онежско-Свирсного бассейна не представляется возможным. Проф. А. Пенк рассматривает разность между осадками и стоком, как потерю, которая выражает, главным образом испарение. Такие потери осадков на испарение в Онежско-Свирском бассейне приведены в нижеследующей таблице (см. стр. 76).

Испарение в *мм* с поверхности Онежско-Свирского бассейна по способу профессора А. Пенка

Таблица 15

№№ п/п.	Годы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
1	1883—1884	0,3	16,4	21,7	— 4,3	— 4,9	— 18,2	— 1,5	8,7	34,6	34,0	13,4	10,9	111,1
2	1884—1885	5,4	21,5	6,4	22,3	4,4	17,0	6,0	36,0	25,6	11,6	50,0	29,4	223,6
3	1885—1886	16,5	11,3	12,4	— 11,9	— 5,8	— 10,8	16,0	6,3	22,2	77,7	29,8	— 18,4	145,1
4	1886—1887	21,4	28,0	— 2,4	— 0,6	— 2,3	12,8	24,6	43,0	27,0	51,8	41,5	40,0	284,8
5	1887—1888	20,3	6,3	— 1,6	— 0,1	17,3	14,8	18,8	20,2	49,6	47,7	12,7	50,3	256 3
6	1888—1889	13,2	— 7,4	— 4,6	— 8,1	9,5	5,3	— 7,6	— 15,2	33,5	31,3	59,0	— 22,2	86,7
7	1889—1890	5,7	— 1,5	— 2,8	— 8,2	2,4	— 4,3	1,0	26,6	32,6	41,5	27,5	25,4	151,5
8	1890—1891	7,5	— 3,3	1,1	6,0	7,6	— 7,9	15,4	3,3	15,2	26,4	36,0	13,1	120,4
9	1891—1892	1,7	19,1	11,6	9,7	— 3,4	4,2	22,8	73,2	44,2	52,3	49,9	8,7	293,9
10	1892—1893	— 7,1	2,3	— 3,1	4,9	3,9	— 5,0	— 17,2	— 6,6	28,5	16,5	82,5	28,1	127,7
11	1893—1894	3,5	14,1	9,7	11,3	— 3,3	— 15,4	20,6	13,0	48,0	33,0	55,5	— 8,0	182,0
12	1894—1895	10,9	1,3	4,1	— 4,9	— 5,1	— 7,2	— 15,1	46,7	74,0	29,8	53,3	41,6	229,4
13	1895—1896	— 5,7	— 10,3	— 0,1	— 2,7	0,2	— 10,2	— 0,2	29,4	— 0,9	61,5	52,1	42,3	156,0
14	1896—1897	— 0,8	3,4	— 2,3	4,9	6,7	— 10,5	— 11,3	37,4	6,0	51,8	48,5	9,7	147,9
15	1897—1898	24,2	19,0	4,5	7,0	1,7	— 1,5	4,5	14,6	58,8	23,5	75,9	21,4	253,6
16	1898—1899	23,6	8,8	39,7	3,2	1,9	15,2	17,0	6,9	21,6	59,4	5,8	25,0	348,1
17	1899—1900	1,2	3,5	0,9	9,7	8,1	10,7	— 22,2	— 1,0	48,8	31,2	38,3	36,5	149,5
18	1900—1901	— 8,9	18,6	10,2	13,2	— 8,9	10,0	— 9,2	25,9	17,8	30,7	— 2,1	5,7	103 0
19	1901—1902	31,9	16,7	11,7	9,6	22,4	0,4	4,8	35,8	78,6	42,9	37,5	14,1	306 4
20	1902—1903	1,5	— 3,2	11,6	15,2	— 5,1	4,7	— 1,5	32,0	58,3	123.1	— 7,0	— 4,5	225·1
21	1903—1904	7,1	— 5,9	— 13,7	— 2,7	— 23,6	— 12,5	19,9	52,8	41,4	70,3	— 1,8	9,6	140·9
22	1904—1905	8,8	5,1	— 0,4	— 5,8	0,5	— 15,0	9,8	11,9	21,0	56,1	29,3	21,4	152·7
23	1905—1906	7,9	— 0,2	5,4	— 3,2	16,8	— 21,5	— 4,0	11,6	36,0	52,7	16,8	9·4	127,7
24	1906—1907	27,2	13,1	— 3,5	2,4	— 9,9	16,2	49,3	4,2	45,1	69,5	26,3	16,5	252·4
25	1907—1908	— 4.5	1,5	15,9	6,1	— 7,9	10,0	— 2,1	52,7	36,7	47,0	75,8	— 4,1	227.1
26	1908—1909	15,9	14,5	1,1	4,0	8,2	3,9	+ 2,2	11,2	62,7	36,6	11,8	38,1	205,8
27	1909—1910	24.0	20,3	9,5	7,4	1,2	— 17,7	— 5,7	22,7	38,6	29,6	58,6	14,3	202,8
28	1910—1911	10,2	24,9	12,0	14,8	— 0,9	2,3	— 26,0	48,6	43,0	67,4	32,7	40,9	269,9
29	1911—1912	23,6	1,0	0,1	1,3	13,4	3,3	16,7	38,9	— 9,5	16,0	49,4	12,2	166,4
30	1912—1913	14,0	19,3	— 2,3	0,7	10,7	11,1	— 8,4	30,6	16,6	64,5	7,0	19.0	182,8
31	1913—1914	38,3	20,1	15,7	21,0	12,7	— 9,5	14,0	— 5,5	45,4	68,1	55,1	2,1	278,5
32	1914—1915	7,1	31,3	26,8	34 0	5,6	0,4	3,5	44,8	9,7	34,1	62,0	— 2,6	256,7
33	1915—1916	28,6	16,3	13,0	9,3	3,2	— 5,7	13,0	80,3	29,5	28,9	70,0	26,3	312,7
34	1916—1917	4,8	23,2	12,3	1,4	— 8,5	12,9	1,3	— 4,3	45,4	15,6	123,3	39,4	266,8
35	1917—1918	16,9	19,5	15,0	7,5	— 9,8	— 5,9	— 13,1	36,8	8,5	31,7	69,3	27,5	203,9
36	1918—1919	— 9,9	24,5	— 0,7	9,2	— 4,6	12,8	— 18,9	36,8	12,9	59,8	51,4	11,9	185,3
37	1919—1920	3,4	20,3	2,9	6,3	— 3,8	28,8	— 2,9	54,6	19,0	15,2	23,3	3,4	170,5
38	1920—1921	13,7	3,9	13,4	— 2,7	27,3	— 1,2	33,0	40,9	65,2	23,6	40,5	25,5	289,1
39	1921—1922	11,0	20,4	3,7	5,3	11,4	3,9	28,5	11,8	94,2	58,7	27,6	5,8	282,3
40	1922—1923	13,1	15,2	2,5	— 8,8	— 16,6	6,6	45,3	52,9	28,6	34,6	39,1	37,9	250,4
41	1923—1924	44,0	— 13,3	— 5,5	— 1,5	12,2	3,0	2,3	19,4	— 10,5	— 8,0	30,5	— 9,1	60,5
42	1924—1925	— 1,7	6,8	10,2	12,2	13,9	5,0	6,8	35,1	2,3	70,4	62,8	31,3	255,1
43	1925—1926	25,9	14,0	— 4,4	2,7	11,9	3,2	— 2,1	40,0	8,7	22,5	24,1	21,5	168,0
44	1926—1927	23,8	11,2	6,4	1,4	20,3	24,4	9,8	38,7	— 14,8	28,7	32,9	14,7	197,5
45	1927—1928	24,3	12,6	14,2	— 0,8	— 4,5	— 17,9	— 1,8	43,8	64,9	61,0	48,3	74,8	318,9
46	1928—1929	22,4	8,9	3,4	— 11,1	8,2	— 7,7	— 9,7	— 12,3	64,8	50,8	12,5	40,6	170,8
47	1929—1930	8,9	— 1,7	9,2	2,9	12,6	— 21,2	15.3	— 10,7	9,1	83,4	36,6	3.1	147,5
Среднее		12,2	10,9	6,4	4,1	2,8	— 0,0	4,8	26,1	32,7	44,0	39,9	19,0	203,0
Наибольшее		44,0	28,8	39,7	34,0	27,3	28,8	49,3	80,3	94,2	123,1	123,3	74,8	348,1
Год		1923	1898	1898	1915	1921	1920	1907	1916	1922	1903	1917	1928	1899
Наименьшее		— 9,9	— 13,3	— 13,7	— 11,9	— 23,6	— 21,5	— 26,0	— 15,2	— 14,8	— 8,0	— 7,0	— 22,2	60,5
Год		1918	1923	1903	1886	1904	1906	1911	1889	1927	1924	1903	1889	1924

Из таблицы 15 потерь на испарение видно, что за 47-летний период, с 1883—1884 г. по 1929—1930 г., средняя годовая сумма потерь составляет 203,0 *мм*, наибольшая из средних месячных потерь наблюдается в августе и составляет 44,0 *мм*.

Если среднюю годовую сумму потерь принять за среднее годовое количество испарения, то по месяцам это испарение распределится следующим образом:

	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Испарение в % %	3,4	2,5	2,0	1,2	4,2	7,0	16,6	16,3	18,3	14,5	8,3	5,7	100
Испарение в *мм* .	6,9	5,1	4,1	2,5	8,5	14,2	33,7	33,1	37,1	29,4	16,8	11,6	203,0

Так, приблизительно, распределяется испарение в Онежско-Свирском бассейне по месяцам, и если сопоставить его с испарением в Волховском бассейне, то увидим, что в Волховском бассейне испарение значительно превосходит таковое же в Онежско-Свирском бассейне, составляя, в среднем, за год 60% осадков, тогда как в Онежско-Свирском бассейне, в среднем, только 40% годовых осадков идут на испарение.

Наибольшее испарение наблюдается в обоих бассейнах в мае — июле, а наименьшее в зимнем периоде.

Бассейны	Испарение в *мм*												Год
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Онежско-Свирский	6,9	5,1	4,1	2,5	8,5	14,2	33,7	33,1	37,1	29,4	16,8	11,6	203,0
Волховский . . .	8,2	3,1	2,7	3,7	12,9	34,4	62,7	61,3	58,8	46,3	28,9	17,4	340,4

V. ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА СТОК И УРОВНИ РЕКИ СВИРИ

В зависимости о вышеприведенных метеорологических элементов находится сток Онежско-Свирского бассейна, который слагается из 1) стока бассейна Онежского озера и 2) стока бассейна р. Свири.

1. Приток воды в Онежское озеро по месяцам и за год по периодам стока

Бассейн Онежского озера, составляя 88% площади всего Онежско-Свирского бассейна, имеет преобладающее влияние на режим р. Свири. Такой обширный водоем, как Онежское озеро, регулирует сток р. Свири в течение всего года и только в период весеннего половодья и осенью, в период обильных осадков, боковые притоки р. Свири, главным образом реки Ивина и Важинка, дают более или менее значительный паводок, который увеличивает сток воды из Онежского озера. В остальное время года суммарный сток верхних притоков р. Свири настолько незначителен, что не отражается на стоке р. Свири.

Для учета стока бассейна Онежского озера, т. е. всей массы воды, поступающей каждый месяц в Онежское озеро, так называемого притока воды в Онежское озеро, определялась сумма, состоящая из: 1) объема воды поступающей в течение месяца в озеро и 2) месячного стока воды из озера в р. Свирь т. е.

$$Q = q_1 + q_2$$

где Q — вся масса воды, поступающая за месяц в Онежское озеро, q_1 — объем

воды за месяц, определяемый, как произведение площади озера на разность высот уровней, учтенную за месяц, т. е. $S(h_2 - h_1)$, где h_1 — уровень озера последнего дня предшествующего месяца, h_2 — уровень озера последнего дня данного месяца. Разность $h_2 - h_1$ может быть и положительной и отрицательной, от чего зависит и знак q_1, q_2 — сток воды из озера в р. Свирь, учитываемый на Богачевской Гидрометрической станции, находящейся в 3,55 *км* от истока р. Свири.

Вышеуказанным методом, Гидролого-Гидрометрическим отделением был вычислен приток воды в Онежское озеро по месяцам и за год в миллионах кубических метров и представлен в нижеследующей таблице 16 (см. стр. 80).

Из этой таблицы видно, что наибольший приток воды в Онежское озеро наблюдается в мае, составляя в среднем $4871 \times 10^6 м^3$. Наименьший приток наблюдается в феврале, именно $656 \times 10^6 м^3$. Средний годовой приток воды в Онежское озеро составляет $19064 \times 10^6 м^3$.

Приток воды в Онежское озеро для более удобного сравнения его с осадками перевычислен, и в таблице № 17 (см. стр. 82) представлен в *мм* слоя равномерно распределенного по всей площади бассейна Онежского озера.

Из этой таблицы также видно, что наибольшей величины приток воды в Онежское озеро наблюдается в мае месяце, когда она достигает 82,0 *мм*. Наименьший приток наблюдается в феврале и составляет 11,0 *мм*. Средний годовой приток в Онежское озеро составляет 320,1 *мм*, т. е. 63,3% годовой суммы осадков, выпадающих на площадь бассейна Онежского озера и таким образом 36,7% осадков в притоке не участвуют, а идут на испарение, питание растений и пополнение запасов грунтовых вод.

Средняя годовая изменчивость годового притока составляет $\pm 48{,}7$ *мм* и вероятная ошибка среднего годового притока воды в Онежское озеро по формуле Фехнера равна $\pm 6{,}1$ *мм*, т. е. составляет 2% среднего годового притока.

Как месячный так и годовой приток воды в Онежское озеро подвержен значительным колебаниям, как это видно из нижеприведенной таблицы, представляющей абсолютную изменчивость притока по месяцам и за год за 47-летний период.

	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Максимум	64,0	38,5	29,6	18,2	38,4	70,0	123,5	93,2	58,1	75,3	47,5	69,2	487,6
Год	1923	1923	1934	1924	1927	1920	1899	1899	1902	1903	1903	1928	1902—1903
Минимум	— 7,4	0,7	1,5	0,6	8,7	9,0	39,1	27,0	— 0,7	0,1	— 3,0	— 7,2	217,7
Год	1907	1924	1892	1898	1916	1893	1890	1910	1897	1917	1901	1920	1896—1897
Амплитуда	71,4	37,8	28.1	17,6	29,7	61,0	84,4	66,2	58,8	75,2	50,5	76,4	269,9

Из этой таблицы видно, что наибольшие колебания притока воды в Онежское озеро наблюдаются в мае, составляя 84,4 *мм*, а наименьшие колебания в феврале—17,6 *мм*, но так как и наибольший приток наблюдается тоже в мае, а наименьший в феврале, то для выяснения степени относительных колебаний притока по месяцам и за год—ниже амплитуды колебаний выражены в процентах средних многолетних притока.

Из таблицы на стр. 84 обнаруживается, что наибольшим колебаниям подвержен приток воды в Онежское озеро в августе—ноябре, а наименьшие колебания наблюдаются в мае—июне. Колебания годового притока составляют только 84,5% среднего годового притока воды в Онежское озеро.

Таблица 16

Приток воды в Онежское озеро в миллионах $м^3$

№№ п/п.	Годы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
1	1883—1884	2 366	1 170	1 400	914	1 061	696	4 691	2 533	1 402	1 065	433	421	18 152
2	1884—1885	1 072	560	273	795	866	1 093	5 638	4 064	1 472	436	489	1 214	17 972
3	1885—1886	707	1 061	829	874	744	3 470	4 125	2 300	1 026	1 140	649	300	17 225
4	1886—1887	630	1 208	938	305	744	1 059	5 933	2 950	1 483	695	913	1 505	18 363
5	1887—1888	2 103	1 972	960	445	1 170	1 810	7 117	4 062	2 885	2 935	1 078	2 453	28 990
6	1888—1889	919	893	1 204	716	663	2 389	6 491	2 744	473	1 052	1 722	1 504	20 770
7	1889—1890	788	529	1 295	452	915	2 144	2 331	1 603	1 106	523	570	1 026	13 282
8	1890—1891	1 196	684	518	455	689	798	3 959	2 453	952	201	313	748	12 966
9	1891—1892	— 232	508	89	861	1 235	1 884	4 587	3 921	2 934	2 693	1 415	819	20 714
10	1892—1893	1 591	1 293	542	768	747	540	3 757	3 219	1 348	451	942	1 692	16 870
11	1893—1894	1 143	1 077	421	769	623	2 030	6 302	2 311	1 211	590	1 667	749	18 893
12	1894—1895	521	834	1 043	576	785	1 255	5 150	2 081	2 084	1 493	1 229	2 563	19 584
13	1895—1896	3 183	394	1 100	580	1 022	1 014	5 019	2 428	1 200	819	964	2 025	19 748
14	1896—1897	748	415	1 093	426	885	1 775	3 381	1 942	— 41	410	1 061	866	12 961
15	1897—1898	— 61	1 075	719	36	1 061	2 143	4 920	1 796	1 742	691	761	1 142	16 025
16	1898—1899	1 785	1 720	1 743	1 039	840	2 160	7 375	5 533	2 051	1 380	1 166	1 389	28 181
17	1899—1900	1 526	1 158	1 103	903	525	1 218	4 829	3 072	1 706	960	106	1 705	18 773
18	1900—1901	679	1 272	520	653	827	1 922	4 983	2 438	1 439	370	— 178	— 212	14 713
19	1901—1902	240	504	317	447	738	638	4 855	4 326	3 481	2 902	1 880	2 001	22 349
20	1902—1903	1 479	1 232	953	561	658	3 786	6 083	3 126	2 498	4 519	2 836	1 341	29 072
21	1903—1904	1 859	1 775	1 411	958	540	1 958	5 128	3 382	3 351	2 528	2 232	1 969	27 091
22	1904—1905	734	1 025	1 154	1 053	981	1 546	7 198	2 941	1 573	1 152	1 301	2 305	22 963
23	1905—1906	1 397	1 514	1 327	751	1 476	2 992	4 007	2 225	1 360	156	427	286	17 918
24	1906—1907	242	130	756	593	529	1 915	4 979	3 593	1 527	1 009	994	1 234	17 501
25	1907—1908	— 439	848	529	424	530	1 493	3 359	1 865	2 617	835	2 224	1 126	15 411
26	1908—1909	653	848	583	430	877	1 003	4 395	3 498	2 029	1 556	634	1 455	17 961
27	1909—1910	1 765	999	1 244	705	789	2 884	4 726	1 605	867	637	289	928	17 438
28	1910—1911	— 173	1 147	624	666	725	1 460	6 110	3 025	2 628	1 321	1 067	1 245	19 845
29	1911—1912	3 150	1 181	1 315	1 007	977	1 778	4 676	4 102	1 285	278	974	410	21 133
30	1912—1913	585	930	484	571	975	3 390	3 249	1 685	1 318	813	52	— 61	13 991
31	1913—1914	894	1 029	416	301	1 001	1 628	4 816	1 654	685	910	364	1 124	14 822
32	1914—1915	192	661	786	978	909	1 736	4 852	2 795	1 437	376	1 125	1 336	17 183
33	1915—1916	499	508	918	414	519	1 800	5 675	2 704	1 806	828	1 352	1 817	18 840
34	1916—1917	1 329	1 299	1 247	706	772	2 285	3 424	2 446	1 649	5	1 510	2 403	19 075
35	1917—1918	1 694	1 143	1 471	958	668	1 828	4 044	2 704	1 444	751	1 010	2 237	19 952
36	1918—1919	1 263	353	1 193	650	612	2 393	3 396	2 142	859	440	254	920	14 475
37	1919—1920	— 151	1 016	566	538	1 226	4 117	4 674	1 934	624	51	— 59	— 432	14 164
38	1920—1921	217	391	234	590	1186	3 757	3 173	1 671	1 486	799	567	631	14 702
39	1921—1922	641	723	1 098	768	893	2 446	6 353	2 582	1 532	2 165	1 248	651	21 100
40	1922—1923	813	1 037	983	547	614	687	5 023	4 485	2 476	2 342	1 790	2 738	23 535
41	1923—1924	3 799	2 300	1 767	1 079	1 268	3 739	5 607	3 964	1 660	340	238	160	25 921
42	1924—1925	511	41	1 100	653	738	2 324	3 696	1 891	1 135	499	928	1 415	14 931
43	1925—1926	1 650	689	518	451	901	1 888	6 031	3 157	1 702	549	443	151	18 130
44	1926—1927	1 642	916	531	470	1 129	1 930	5 165	5 180	1 278	226	290	274	19 031
45	1927—1928	631	522	717	549	568	1 527	3 991	1 814	1 590	1 716	2 368	4 143	20 136
46	1928—1929	3 316	1 680	1 219	646	1 028	833	6 029	3 277	1 946	1 543	1 304	1 592	24 413
47	1929—1930	2 020	1 333	1 708	825	1 255	1 921	3 634	2 262	553	1 265	383	1 583	18 742
Средний		1 130	970	912	656	862	1 940	4 871	2 840	1 593	1 073	964	1 253	19 064
Наибольший		3 799	2 300	1 767	1 079	1 476	4 177	7 375	5 533	3 481	4 519	2 836	4 143	29 072
Год		1923—1924	1923—1924	1923—1924	1923—1924	1905—1906	1919—1920	1898—1899	1898—1899	1901—1902	1902—1903	1902—1903	1927—1928	1902—1903
Наименьший		— 439	41	89	36	519	540	2 331	1 603	— 41	5	— 178	— 432	12 961
Год		1907—1908	1924—1925	1891—1892	1897—1898	1915—1916	1892—1893	1889—1890	1889—1890	1896—1897	1916—1917	1900—1901	1919—1920	1896—1897

Приток воды в Онежское озеро в *мм* слоя

Таблица 17

№№ п/п.	Годы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы —
1	1883—1884	39,9	19,7	23,5	15,3	17,8	11,7	78,6	42,6	23,6	17,8	7,2	7,2	304,8	—	15,3
2	1884—1885	18,2	9,4	4,6	13,3	14,5	18,3	94,4	68,4	24,6	7,3	8,2	20,4	301,6	—	18,5
3	1885—1886	11,9	17,9	13,9	14,6	12,4	58,0	69,2	38,8	17,2	19,0	10,8	5,1	288,8	—	31,3
4	1886—1887	10,6	20,4	15,7	5,1	12,4	17,8	99,4	49,7	24,8	11,6	15,2	25,2	307,9	—	12,2
5	1887—1888	35,4	33,2	16,1	7,5	19,7	30,3	119,9	68,4	48,4	49,2	18,1	41,1	487,3	67,2	—
6	1888—1889	15,4	15,0	20,2	12,0	11,2	40,0	109,4	46,2	7,9	17,6	28,8	25,2	348,9	28,8	—
7	1889—1890	13,3	8,9	21,7	7,6	15,3	35,9	39,1	27,2	18,5	8,8	9,6	17,2	223,1	—	97,0
8	1890—1891	20,2	11,5	8,7	7,6	11,6	13,3	66,7	41,3	16,0	3,4	5,1	12,5	217,9	—	102,2
9	1891—1892	—3,9	8,6	1,5	14,4	20,8	31,6	76,8	66,1	49,2	45,1	23,7	13,7	347,6	27,5	—
10	1892—1893	26,8	21,8	9,0	12,8	12,4	9,0	62,9	54,2	22,6	7,6	15,7	28,4	283,2	—	36,9
11	1893—1894	19,3	18,1	7,0	12,8	10,4	34,0	106,2	38,9	20,3	9,9	27,9	12,5	317,3	—	2,8
12	1894—1895	8,8	13,5	17,5	9,6	13,1	21,0	86,7	35,1	34,9	25,0	20,6	42,9	328,7	8,6	—
13	1895—1896	53,6	6,6	18,4	9,7	17,2	17,0	84,6	40,9	20,1	13,7	16,1	33,9	331,8	11,7	—
14	1896—1897	12,6	7,0	18,3	7,1	14,8	29,8	56,9	32,7	—0,7	6,9	17,8	14,5	217,7	—	102,4
15	1897—1898	—1,0	18,3	12,1	0,6	17,8	35,9	82,9	30,3	29,3	11,6	12,7	19,1	269,6	—	50,5
16	1898—1899	30,1	28,8	29,2	17,4	14,0	36,2	123,5	93,2	34,4	23,1	19,5	23,3	472,7	152,6	—
17	1899—1900	25,7	19,7	16,8	15,1	8,8	21,5	61,4	51,8	28,6	16,1	1,8	28,5	315,8	—	4,3
18	1900—1901	11,4	21,4	8,7	10,9	13,9	32,2	83,2	41,1	24,1	6,2	—3,0	—3,6	246,5	—	73,6
19	1901—1902	4,1	8,5	5,3	7,5	12,8	10,7	81,8	72,8	58,1	48,7	31,5	33,5	375,3	55,2	—
20	1902—1903	24,9	20,8	15,9	9,4	11,0	63,2	102,6	52,7	41,8	75,3	47,5	22,5	487,6	167,5	—
21	1903—1904	31,3	29,9	23,6	16,0	9,5	32,8	86,4	57,0	56,1	42,4	37,3	33,0	455,3	135,2	—
22	1904—1905	12,4	17,3	19,3	17,6	16,4	25,9	121,2	49,6	26,3	19,3	21,8	38,6	385,7	65,6	—
23	1905—1906	23,5	25,5	22,2	12,6	24,9	50,0	67,5	37,5	22,8	2,6	7,1	4,8	30,0	—	19,1
24	1906—1907	4,1	2,2	12,7	9,9	8,9	32,3	83,9	60,5	25,6	16,9	16,6	20,7	294,3	—	25,8
25	1907—1908	—7,4	14,3	8,9	7,1	8,9	25,0	56,6	31,4	43,8	14,0	37,3	18,0	258,7	—	61,4
26	1908—1909	11,0	14,3	9,8	7,2	14,6	16,8	74,0	58,9	34,0	26,1	10,7	24,4	301,8	—	18,3
27	1909—1910	29,7	16,8	20,8	11,8	13,2	48,4	79,6	27,0	14,5	10,7	4,8	15,5	292,8	—	27,3
28	1910—1911	—2,9	19,3	10,4	11,2	12,1	24,5	102,9	51,0	44,0	22,2	17,9	20,9	333,5	13,4	—
29	1911—1912	53,1	19,3	22,0	16,8	16,3	29,8	78,8	69,1	21,5	4,7	16,3	6,9	355,2	35,1	—
30	1912—1913	9,9	15,7	8,1	9,5	11,3	56,4	54,7	28,4	22,1	13,6	0,8	—0,9	234,4	—	85,5
31	1913—1914	15,1	17,2	6,9	5,0	16,7	27,3	81,1	27,9	11,5	15,2	6,1	18,8	248,8	—	71,3
32	1914—1915	3,2	11,1	13,1	16,3	15,2	29,0	81,8	47,1	24,1	6,3	18,8	22,4	288,4	—	31,7
33	1915—1916	7,4	8,5	15,4	6,9	8,7	30,2	95,6	45,6	30,3	13,9	22,6	30,4	315,5	—	4,6
34	1916—1917	22,4	21,8	20,9	11,8	12,9	38,3	57,7	41,2	27,6	0,1	25,3	40,3	320,3	0,2	—
35	1917—1918	28,5	19,0	24,6	16,0	11,2	30,6	68,1	45,6	24,2	12,6	16,9	37,4	334,7	14,6	—
36	1918—1919	21,3	5,9	20,0	10,9	10,3	40,1	57,2	36,1	14,4	7,4	4,3	15,4	243,3	—	76,8
37	1919—1920	—2,5	17,0	9,5	9,0	20,6	70,0	78,8	32,6	10,5	0,8	—0,9	—7,2	238,2	—	81,9
38	1920—1921	3,7	6,5	3,9	9,9	19,9	63,0	53,5	28,2	24,9	13,4	9,5	10,6	247,0	—	73,4
39	1921—1922	10,8	12,0	18,4	12,8	15,0	41,0	106,3	43,5	25,7	36,8	20,9	10,9	353,6	33,5	—
40	1922—1923	13,7	17,3	16,5	9,1	10,3	11,5	84,6	75,6	41,5	39,9	30,0	45,8	394,9	74,8	—
41	1923—1924	64,0	38,5	29,6	18,2	21,2	62,3	94,5	66,8	27,8	5,7	4,0	2,7	435,3	115,2	—
42	1924—1925	8,6	0,7	18,4	10,9	12,3	39,0	62,3	31,9	19,0	8,4	15,5	23,7	250,7	—	69,4
43	1925—1926	27,8	11,6	8,7	7,5	15,0	31,6	101,6	53,2	28,5	9,2	7,4	2,5	304,6	—	15,5
44	1926—1927	27,7	15,3	8,9	7,8	19,0	32,5	87,2	87,3	21,4	3,8	4,8	4,5	320,2	0,1	—
45	1927—1928	10,6	8,8	12,0	9,1	9,5	25,6	67,2	30,6	26,6	28,8	39,7	69,2	337,7	17,6	—
46	1928—1929	55,9	28,3	20,4	10,9	17,3	13,9	101,5	55,2	32,6	25,9	21,8	26,6	410,3	90,2	—
47	1929—1930	34,0	22,3	28,6	13,8	21,0	32,4	61,2	38,1	9,8	21,2	6,4	26,5	314,8	—	5,3
Средний		19,0	16,3	15,3	11,0	14,4	32,5	82,0	47,9	26,7	18,0	16,1	21,0	320,1		
Наибольший		64,0	38,5	29,6	18,2	38,4	70,0	123,5	93,2	58,1	75,3	47,5	69,2	487,6	± 48,5	
Год		1923	1923	1924	1924	1927	1920	1899	1889	1902	1903	1903	1928	1902—1903	$F = \pm 6$	± 6,1
Наименьший		—7,4	0,7	1,5	0,6	8,7	9,0	39,1	27,0	—0,7	0,1	—3,0	—7,2	217,7		
Год		1907	1924	1892	1898	1916	1893	1890	1910	1897	1917	1901	1920	1896—1897		

	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Амплитуды в % % средних притока .	375,8	231,9	183,7	160,0	200,7	190,0	103,0	138,2	220,2	417,8	313,7	363,8	84,3

Для лучшего выяснения условий притока воды в Онежское озеро, ниже приток воды в озеро рассматривается по периодам стока: 1) зимнему — с ноября по апрель; 2) весеннему—с мая по июль и 3) меженнему—с августа по октябрь.

Таблица 18

Приток воды в Онежское озеро в зимнем периоде с ноября по апрель

№№ по порядку	Годы	Приток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы −	№№ по порядку	Годы	Приток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы −
1	1883—1884	127,9	19,4	—	25	1907—1908	56,8	—	51,7
2	1884—1885	78,3	—	30,2	26	1908—1909	73,7	—	34,8
3	1885—1886	128,7	20,2	—	27	1909—1910	140,7	32,2	—
4	1886—1887	82,0	—	26,5	—	—	—	—	33,9
5	1887—1888	142,2	33,7	—	28	1910—1911	74,6	—	—
6	1888—1889	113,8	5,3	—	29	1911—1912	157,9	46,4	—
7	1889—1890	102,7	—	5,8	30	1912—1913	115,9	7,4	—
—	—	—	—	—	31	1913—1914	88,2	—	20,3
8	1890—1891	72,9	—	35,6	32	1914—1915	87,9	—	20,6
9	1891—1892	73,0	—	35,5	33	1915—1916	77,1	—	31,4
10	1892—1893	91,8	—	16,7	34	1916—1917	128,1	19,6	—
11	1893—1894	101,6	—	6,9	35	1917—1918	129,9	21,4	—
12	1894—1895	83,5	—	25,0	36	1918—1919	108,5	—	0,0
13	1895—1896	122,5	14,0	—	37	1919—1920	123,6	15,1	—
14	1896—1897	89,6	—	18,9	—	—	—	—	—
15	1897—1898	83,7	—	24,8	38	1920—1921	106,9	—	1,6
16	1898—1899	155,7	47,2	—	39	1921—1922	110,0	1,5	—
17	1899—1900	107,6	—	0,9	40	1922—1923	78,4	—	30,1
—	—	—	—	—	41	1923—1924	233,8	125,3	—
18	1900—1901	98,5	—	10,0	42	1924—1925	89,9	—	18,6
19	1901—1902	48,9	—	59,6	43	1925—1926	102,2	—	6,3
20	1902—1903	145,2	36,7	—	44	1926—1927	111,2	2,7	—
21	1903—1904	143,1	34,5	—	45	1927—1928	75,6	—	32,9
22	1904—1905	108,9	0,4	—	46	1928—1929	146,7	38,2	—
23	1905—1906	158,7	50,2	—	47	1929—1930	152,2	43,6	—
24	1906—1907	70,1	—	38,4	—	—	—		

Средний . . . . . 108,5 $\pm$ 26,3

Наибольший 233,8

Год . . . . . 1923—1924 $r = \pm 3,3$

Наименьший . . . 48,9

Год . . . . . 1901—1902

Из таблицы 18 притока воды в Онежское озеро в зимнем периоде, за время с 1883—1884 г. по 1929—1930 г., видно, что средний приток в озеро в зимнем периоде с ноябрь по апрель составляет 108,5 *мм*, т. е. 33,9% годового притока.

Средняя изменчивость за 47-летний период составляет 184,9 *мм*. Вероятная ошибка среднего притока зимнего периода по формуле Фехнера равна $\pm$3,3 *мм*, что составляет 3% среднего притока этого периода.

В бассейне Онежского озера обычно в первой декаде ноября на реках появляется „сало", а во второй декаде реки начинают замерзать, устанавливается зимний режим и поверхностный сток прекращается. Весною же происходит более или менее интенсивное таяние снега, к концу апреля реки очищаются от льда и наступает весеннее половодье. Но в иные годы, вследствие повышенной температуры ноября, а также во время значительных оттепелей, осадки поверхностным стоком поступают в реки, увеличивая приток воды зимнего периода в Онежское озеро, также и весной, если вследствие повышенной температуры марта наблюдается раннее половодье, то поступающая в реки полая вода увеличивает приток воды зимнего периода в Онежское озеро.

В 1923—1924 г. в зимнем периоде наблюдался наибольший приток воды в Онежское озеро, именно 233,8 *мм*.

В октябре в указанном году средняя месячная температура была 5,4° при норме 2,6°, т. е. почти на 3° превышала норму; осадки в октябре составляли 75 *мм* при норме 47 *мм*.

В ноябре того же года средняя месячная температура была 0,7° при норме —3,3°, т. е. превышала норму на 4°, в том же месяце наблюдались наивысшие за 47-летний период осадки, именно 87 *мм* при норме 36 *мм*, т. е. осадки октября и ноября значительно увеличили приток воды в Онежское озеро, уровни которого у Вознесенской пристани в январе—апреле были наивысшими за 47-летний период.

В 1905—1906 г. наблюдался также большой приток воды в Онежское озеро, именно 158,7*мм*. В октябре осадки составляли 67 *мм* при норме 47 *мм*, а в ноябре 40 *мм* при норме 36 *мм*.

Температура ноября была —2,1° при норме —3,3° и в декабре —5,0° при норме —8,6°, т. е. при значительных оттепелях осадки этих месяцев увеличили приток воды в Онежское озеро; кроме того средняя месячная температура апреля почти на 3° превышала норму (4,3° при норме 1,5°), так что полая вода при интенсивном таянии снегового покрова тоже увеличила приток воды в Онежское озеро. Наименьший приток воды в Онежское озеро наблюдался в 1901—1902 г., именно 48,9 *мм*.

Средняя температура зимнего периода была почти на 3° ниже нормы, именно —9,4° при норме —6,5°, поэтому оттепели отсутствовали, а так как осадки августа—октября были на 50%—70% ниже нормы, то приток воды в Онежское озеро уменьшился. Кроме того температура апреля была почти на 4° ниже нормы, поэтому запоздавшее половодье также не могло увеличить притока воды в Онежское озеро.

Из рассмотрения притока воды в Онежское озеро в зимнем периоде можно вывести следующее заключение:

Приток воды в Онежское озеро в зимнем периоде зависит от: 1) осадков меженнего периода, август—октябрь, предшествующего гидрологического года, 2) от осадков зимнего периода при повышенной температуре этого

В таблице 19 (стр. 86) приведены данные по притоку воды в Онежское озеро в весеннем периоде, с мая по июль. В весеннем периоде за 47-летний период приток воды составляет 156,5 *мм*, т. е. 48,9% годового притока. Наибольший приток наблюдался в 1899 г. и составлял 251,1 *мм*, а наименьший 84,8 *мм* в 1890 г. Средняя изменчивость притока весеннего периода составляет $\pm$31,9 *мм*, а вероятная ошибка притока этого периода по формуле Фехнера равна $\pm$3,9 *мм*, что составляет 2,5% среднего притока.

Так как приток воды в Онежское озеро в весеннем периоде зависит главным образом от осадков за время с ноября по июль, то для сопоста-

Таблица 19

Приток воды в Онежское озеро в весеннем периоде с мая по июль

№№ по порядку	Годы	Приток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы —	№№ по порядку	Годы	Приток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы —
1	1884—1883	144,7	—	11,8	25	1907—1908	137,8	—	24,7
2	1884—1885	187,4	30,9	—	26	1908—1909	166,9	10,4	—
3	1885—1886	125,2	—	31,3	27	1909—1910	121,1	—	35,4
4	1886—1887	173,9	17,4	—	28	1910—1911	197,9	41,4	—
5	1887—1888	236,7	80,2	—	29	1911—1912	169,4	12,9	—
6	1888—1889	163,5	7,0	—	30	1912—1913	105,2	—	51,3
7	1889—1890	84,8	—	71,7	31	1913—1914	120,5	—	36,0
8	1890—1891	124,0	—	32,5	32	1914—1915	153,0	—	3,5
9	1891—1892	192,1	35,6	—	33	1915—1916	171,5	15,0	—
10	1892—1893	139,7	—	16,5	34	1916—1917	126,5	—	30,0
11	1893—1894	165,4	8,9	—	35	1917—1918	137,9	—	18,6
12	1894—1895	156,7	0,2	—	36	1918—1919	107,7	—	48,8
13	1895—1896	145,6	—	10,9	37	1919—1920	121,9	—	34,6
14	1896—1897	88,9	—	67,6	38	1920—1921	106,6	—	49,9
15	1897—1898	142,5	—	14,0	39	1921—1922	175,5	19,0	—
16	1898—1899	251,1	94,6	—	40	1922—1923	201,7	45,2	—
17	1899—1900	161,8	5,3	—	41	1923—1924	189,1	32,6	—
18	1900—1901	148,4	—	8,1	42	1924—1925	113,2	—	43,3
19	1901—1902	212,7	56,2	—	43	1925—1926	183,3	26,8	—
20	1902—1903	197,1	40,6	—	44	1926—1927	195,9	39,4	—
21	1903—1904	199,5	43,0	—	45	1927—1928	124,4	—	32,1
22	1904—1905	197,1	40,6	—	46	1928—1929	189,3	32,8	—
23	1905—1906	127,8	—	28,7	47	1929—1930	108,6	—	47,9
24	1906—1907	170,0	13,5	—					

Средний	156,5	±31,9
Наибольший	251,1	
Год	1899	
Наименьший	84,8	$F = \pm 3,9$
Год	1890	

вления их ниже приведены отклонения от нормы осадков с ноября по июль и притока воды в озеро с мая по июль, при этом превышение нормы обозначено знаком (+), а недостающее до нормы количество знаком (—).

Из таблицы (стр. 87) отклонения осадков и притока видно, что в некоторые годы отклонения осадков не соответствуют отклонению от нормы притока.

Наибольшая расходимость между отклонениями осадков и притока наблюдается в следующие годы: 1888—1889, 1904—1905, 1905—1906, 1913—1914, 1920—1921 и 1927—1928 г.г.

В 1888 г. осадки были ниже нормы на 38 *мм*, а приток превышал норму на 7,0 *мм*.

В меженнем периоде предшествовавшего гидрологического года осадки превышали норму на 35 *мм* (222 *мм* при норме 187 *мм*), поэтому приток воды в Онежское озеро увеличился и уровни озера у Вознесенской пристани были выше нормы на 0,5 *м*. Температура зимнего периода была ниже нормы на 1,3° (—7,8° при норме —6,5°) поэтому оттепели почти отсутствовали, а во второй половине апреля началось интенсивное таяние снегового покрова и приток воды в Онежское озеро увеличился, так что уровни озера у Возне-

Годы	1883—1884	1884—1885	1885—1886	1886—1887	1887—1888	1888—1889	1889—1890	1890—1891	1891—1892	1892—1893	1893—1894	1894—1895
Отклонение осадков в *мм*	— 32	+ 21	— 53	+ 26	+ 86	— 38	— 41	— 93	+ 34	— 97	00	— 12
Отклонение притока в *мм*	— 11,8	+ 30,9	— 31,3	+ 17,4	+ 80,2	+ 7,0	— 71,7	— 32,5	+ 35,6	— 16,5	+ 8,9	— 0,2

Годы	1895—1896	1896—1897	1897—1898	1898—1899	1899—1900	1900—1901	1901—1902	1902—1903	1903—1904	1904—1905	1905—1906	1906—1907
Отклонение осадков в *мм*	— 76	— 84	— 21	+ 80	— 24	— 40	+ 65	+ 48	+ 59	— 6	+ 4	+ 8
Отклонение притока в *мм*	— 10,9	— 67,6	— 14,0	+ 94,6	+ 5,3	— 8,1	+ 56,2	+ 40,6	+ 43,0	+ 40,6	— 28,7	+ 13,5

Годы	1907—1908	1908—1909	1909—1910	1910—1911	1911—1912	1912—1913	1913—1914	1914—1915	1915—1916	1916—1917	1917—1918	1918—1919
Отклонение осадков в *мм*	— 33	— 17	+ 3	— 6	+ 20	— 27	+ 4	+ 19	+ 68	— 14	— 19	— 38
Оклонен ие притока в *мм*	— 24,7	+ 10,4	— 35,4	+ 41,4	+ 12,9	— 51,3	— 36,0	— 3,5	+ 15,0	— 30,0	— 18,6	— 48,8

Годы	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1924—1925	1925—1926	1926—1927	1927—1928	1928—1929	1929—1930	
Отклонение осадков в *мм*	+ 7	+ 32	+ 61	+ 44	+ 76	— 10	+ 2	+ 23	+ 4	+ 23	— 31	
Отклонение притока в *мм*	— 34,6	— 49,9	+ 19,0	+ 45,2	+ 32,6	— 43,3	+ 26,8	+ 39,4	— 32,1	+ 32,8	— 47,9	

сенской пристани оставались выше нормы на 0,5 *м*. В 1920—1921 г. осадки были выше нормы на 49,9 *мм*.

Осадки меженнего периода предыдущего года были на 80 *мм* ниже нормы, приток воды в Онежское озеро значительно уменьшился, так что уровни его у Вознесенской пристани понизились и в зимнем периоде оставались ниже нормы на 0,5 *м* достигнув в ноябре—декабре самых низких за 47-летний период отметок и хотя в весеннем периоде осадки превышали норму на 46 *мм*, но так как температура апреля—мая была наивысшая за 47-летний период, именно 10,6°, при норме 5,0°, то осадки весеннего периода не повлияли на уровни Онежского озера, кроме того, так как температура зимнего периода была на 2,3° выше нормы, а температура марта была выше нормы почти на 5° (—1,7 при норме —6,4°), то зимний запас влаги, снеговой покров, был незначительный и дал незначительное увеличение притока, вследствие чего приток воды в Онежское озеро в весеннем периоде и был ниже нормы на 49,9 *мм*.

Из рассмотренных выше условий притока воды в Онежское озеро в весеннем периоде можно вывести следующие заключения: приток воды в весеннем периоде зависит: 1) от осадков меженнего периода предшествующего года, 2) от мощности зимнего запаса влаги и интенсивности весеннего половодья.

Таблица 20

Приток воды в Онежское озеро в меженнем периоде с августа по октябрь

№№ по порядку	Годы	Приток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы —	№№ по порядку	Годы	Приток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы —
1	1883—1884	32,2	—	22,9	25	1907—1908	70,1	15,0	—
2	1884—1885	35,9	—	19,2	26	1908—1909	61,2	6,1	—
3	1885—1886	34,9	—	20,2	27	1909—1910	31,0	—	24,1
4	1886—1887	52,0	—	3,1					
5	1887—1888	108,4	53,5	—	28	1910—1911	61,0	5,9	—
6	1888—1889	71,6	16,5	—	29	1911—1912	27,9	—	27,2
7	1889—1890	35,6	—	19,5	30	1912—1913	13,5	—	41,6
					31	1913—1914	40,1	—	15,0
8	1890—1891	21,0	—	34,1	32	1914—1915	47,5	—	7,6
9	1891—1892	82,5	27,4	—	33	1915—1916	66,9	11,8	—
10	1892—1893	51,7	—	3,4	34	1916—1917	65,7	10,6	—
11	1893—1894	50,3	—	4,8	35	1917—1918	66,9	11,8	—
12	1894—1895	88,5	33,4	—	36	1918—1919	27,1	—	28,0
13	1895—1896	63,7	8,6	—	37	1919—1920	—7,3	—	62,4
14	1896—1897	39,2	—	15,9					
15	1897—1898	43,4	—	11,7	38	1920—1921	33,5	—	21,6
15	1898—1899	65,9	10,8	—	39	1921—1922	68,1	13,0	—
17	1899—1900	46,4	—	8,7	40	1922—1923	114,8	59,7	—
					41	1923—1924	12,4	—	42,7
18	1900—1901	—0,4	—	55,5	42	1924—1925	47,6	—	7,5
19	1901—1902	113,7	58,6	—	43	1925—1926	19,1	—	36,0
20	1902—1903	145,3	90,2	—	44	1926—1927	13,1	—	42,2
21	1903—1904	112,7	57,6	—	45	1927—1928	137,7	82,6	—
22	1904—1905	79,7	24,6	—	46	1928—1929	74,3	19,2	—
23	1905—1906	14,5	—	40,6	47	1929—1930	54,1	—	—
24	1906—1907	54,2	—	0,9		—	—	—	

Средний	55,1	± 26,3
Наибольший	145,3	
Год	1903	$F = \pm 3{,}3$
Наименьший	—7,3	
Год	1920	

Годы	1883—1884	1884—1885	1885—1886	1886—1887	1887—1888	1888—1889	1889—1890	1890—1891	1891—1892	1892—1893	1893—1894	1894—1895
Отклонение осадков в *мм*	— 49	— 20	— 23	+ 25	+ 35	— 20	— 23	— 46	+ 14	+ 22	— 22	+ 21
Отклонение притока в *мм*	— 22,9	— 19,2	— 20,2	— 3,1	+ 53,3	+ 16,5	— 19,5	— 34,1	+ 27,4	— 3,4	— 4,8	+ 33,4

Годы	1895—1896	1896—1897	1897—1898	1898—1899	1899—1900	1900—1901	1901—1902	1902—1903	1903—1904	1904—1905	1905—1906	1906—1907
Отклонение осадков в *мм*	+ 43	— 18	+ 3	+ 3	+ 3	— 87	— 1	+ 58	+ 9	+ 38	— 33	+ 3
Отклонение притока в *мм*	+ 8,6	— 15,9	— 11,7	+ 10,8	— 8,7	— 55,5	+ 58,6	+ 90,2	+ 57,6	+ 24,6	— 40,6	— 0,9

Годы	1907—1908	1908—1909	1909—1910	1910—1911	1911—1912	1912—1913	1913—1914	1914—1915	1915—1916	1916—1917	1917—1918	1918—1919
Отклонение осадков в *мм*	+ 7	— 18	— 10	+ 47	— 11	— 28	+ 4	— 16	+ 22	+ 78	+ 33	+ 9
Отклонение притока в *мм*	+ 15,0	+ 6,1	— 24,1	+ 5,9	— 27,2	— 41,6	— 15,0	— 7,6	+ 11,8	+ 10,6	+ 11,8	— 28,0

Годы	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1924—1925	1925—1926	1926—1927	1927—1928	1928—1929	1929—1930	—
Отклонение осадков в *мм*	— 80	— 26	— 5	+ 32	— 65	+ 56	— 42	— 32	+ 91	+ 19	+ 37	—
Отклонение притока в *мм*	— 62,4	— 11,6	+ 13,0	+ 59,7	— 42,7	— 7,5	— 36,0	— 42,0	+ 82,6	+ 19,2	— 1,0	—

В таблице 20 приведены данные притока воды в Онежское озеро в меженнем периоде с августа по октябрь, за время с 1883—1884 г. по 1929—1930 г.

Средний приток воды в Онежское озеро в меженнем периоде составляет 55,1 *мм*, т. е. 17,2% годового притока. Наибольший приток 145,3 *мм* наблюдался в 1902—1903 г., а наименьший — 7,3 *мм* в 1919—1920 г. Средняя изменчивость среднего притока меженнего периода составляет ± 26,3 *мм*, а вероятная ошибка среднего притока этого периода по формуле Фехнера, равна ± 3,3 *мм*, что составляет 3% среднего притока.

Для сопоставления осадков и притока воды в Онежское озеро в меженнем периоде, ниже приведены отклонения от нормы осадков и притока воды в озеро с августа по октябрь, при чем превышение нормы осадков и притока обозначено знаком (+), а недостающее до нормы количество знаком (—).

Из этой таблицы отклонения осадков и притока видно, что в некоторые годы замечается несоответствие между количеством осадков и притоком. Наибольшее расхождение между осадками и притоком наблюдается в следующие годы: 1886—1887, 1888—1889, 1892—1893, 1901—1902 и 1924—1925 г.г. В 1888—1889 г. осадки были ниже нормы на 20 *мм*, а приток воды в Онежское озеро превышал норму на 16,5 *мм*.

В зимнем периоде рассматриваемого года температура была ниже нормы почти на 1,5°, вследствие чего образовался довольно значительный зимний запас влаги и начавшееся в конце апреля интенсивное таяние снега (температура апреля—мая была выше нормы на 2,2°) дала значительный приток воды в Онежское озеро, уровни которого были выше нормы у Вознесенской пристани на 0,5 *м* и в меженнем периоде оставались выше нормы на 0,3 *м* вследствие чего приток оказался выше нормы на 16,5 *мм*.

В 1901—1902 г. осадки были ниже нормы на 1 *мм*, а приток воды в Онежское озеро превышал норму на 58,6 *мм*.

В зимнем периоде рассматриваемого года осадки превышали норму на 17 *мм*, а так как температура этого периода была ниже нормы почти на 3°, то при отсутствии оттепелей зимний запас влаги был значительным. Вследствие низкой температуры апреля—мая почти на 4° ниже нормы, весеннее половодье проходило с большим опозданием: снеговой покров исчез только во 2-й декаде мая. Температура июня—августа была ниже нормы на 1,6°, а осадки периода весеннего половодья—мая—июля превышали норму 48 *мм*, поэтому приток воды в Онежское озеро увеличился и в меженнем периоде, в августе—октябре уровни озера у Вознесенской пристани были выше нормы на 0,2—0,3 *м*, чем и объясняется увеличение притока в меженнем периоде на 58,6 *мм* при почти нормальном количестве осадков этого периода

В 1924—1925 г. осадки превышали норму на 56 *мм*, а приток был ниже нормы на 7,5 *мм*.

В зимнем периоде этого года осадки были выше нормы на 18 *мм*, а температура периода была выше нормы почти на 3° (—3,6 при норме —6,5°), при частых оттепелях зимний запас влаги был незначителен и снеговой покров исчез уже в 2-й декаде апреля. Кроме того в период весеннего половодья осадки были ниже нормы на 28 *мм*, а температура была выше нормы от 1° до 0,5°, поэтому приток воды в Онежское озеро уменьшился (уровни озера в Вознесенской пристани были в августе—октябре на 0,2 *м* ниже нормы) и в итоге оказался ниже нормы на 7,5 *мм*.

Из рассмотренных условий притока в меженнем периоде можно вывести следующее заключение: приток воды меженнего периода зависит от степени весеннего половодья и условий, при которых протекает весеннее половодье.

Годы	1883—1884	1884—1885	1885—1886	1886—1887	1887—1888	1888—1889	1889—1890	1890—1891	1891—1892	1892—1893	1893—1894	1894—1895
Отклонение осадков в *мм*	— 81	+ 1	— 76	+ 51	+ 121	— 58	— 64	— 139	+ 48	— 75	— 22	+ 9
Отклонение притока в *мм*	— 15,3	— 18,5	— 31,3	— 12,2	+ 67,2	+ 28,8	— 97,0	— 102,2	+ 27,5	— 36,9	— 2,8	+ 8,6

Годы	1895—1896	1896—1897	1897—1898	1898—1899	1899—1900	1900—1901	1901—1902	1902—1903	1903—1904	1904—1905	1905—1906	1906—1907
Отклонение осадков в *мм*	— 33	— 102	— 18	+ 83	— 21	— 127	+ 64	+ 106	+ 68	+ 32	— 29	+ 11
Отклонение притока в *мм*	+ 11,7	— 102,4	— 50,5	+ 152,6	— 4,3	— 73,6	+ 55,2	+ 167,5	+ 135,2	+ 65,6	— 19,1	— 25,8

Годы	1907—1908	1908—1909	1909—1910	1910—1911	1911—1912	1912—1913	1913—1914	1914—1915	1915—1916	1916—1917	1917—1918	1918—1919
Отклонение осадков в *мм*	— 26	— 35	— 7	+ 41	— 1	— 55	+ 8	+ 3	+ 90	+ 64	+ 14	— 29
Отклонение притока в *мм*	— 61,4	— 18,3	— 27,3	+ 13,4	+ 35,1	— 85,5	— 71,3	— 31,7	— 4,6	+ 0,2	+ 14,6	— 76,8

Годы	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1924—1925	1925—1926	1926—1927	1927—1928	1928—1929	1929—1930	—
Отклонение осадков в *мм*	— 73	+ 6	+ 56	+ 76	+ 11	+ 46	— 40	— 9	+ 95	+ 42	+ 6	—
Отклонение притока в *мм*	— 81,9	— 73,1	+ 33,5	+ 74,8	+ 115,2	— 69,4	— 15,5	+ 0,1	+ 17,6	+ 90,2	— 5,3	—

Знаком (+) обозначено превышение нормы, а знаком (—) недостающее до нормы количество.

Выше были рассмотрены условия притока воды в Онежское озеро и выяснена степень зависимости притока воды в озеро от осадков по периодам стока; для выяснения же зависимости годового притока воды от годовой суммы осадков—ниже сопоставлены отклонения от нормы годовой суммы осадков и годового притока воды в Онежское озеро.

Из таблицы отклонений годовых сумм осадков и бассейна Онежского озера годового притока воды в озеро от нормы видно, что наибольшее превышение нормы осадков наблюдалось в 1902—1903 г. на 106 *мм*; в этом же году приток дал наибольшее превышение нормы на 167,5 *мм*.

Наибольший недостаток осадков 139 *мм* наблюдался в 1890—1891 г. и в том же году наблюдался и наиболее значительный недостаток притока, именно 102,2 *мм*.

Таким образом между годовой суммой осадков и годовым притоком воды в Онежское озеро наблюдается, как будто бы, тесная зависимость, однако, в некоторые годы между годовой суммой осадков и годовым притоком замечается значительное несоответствие.

Наибольшее несоответствие между годовой суммой осадков и годовым притоком наблюдается в следующие годы: 1886—1887 г., 1895—1896 г., 1906—1907 г., 1911—1912 г., 1913—1914 г., 1915—1916 г., 1920—1921 г. и 1924—1925 г. В 1886—1887 г. осадки превышали норму на 51 *мм*, а приток воды в Онежское озеро был ниже нормы на 12,2 *мм*.

В зимнем периоде этого года хотя осадки превышали норму на 5 *мм*, но приток был ниже нормы на 26,5 *мм*, вследствие значительного недостатка осадков предыдущего года, а так как в зимнем периоде были частые и значительные оттепели (температура периода была почти на 3° выше нормы), то зимний запас влаги оказался наибольшим, весеннее же половодье увеличило приток воды незначительно: уровни озера у Вознесенской пристани оставались, как и в зимнем периоде, на 0,2 *м* ниже нормы, поэтому и в меженнем периоде приток был ниже нормы на 3,1 *мм*, что в итоге за год дало уменьшение притока на 12,2 *мм*. В 1911—1912 г. осадки были ниже нормы на 1 *мм*, а приток превышал норму на 35,1 *мм*.

В зимнем периоде как вследствие значительного превышения осадков предшествовавшего меженнего периода, так и вследствие участия в притоке осадков ноября (температура ноября была выше нормы на 4,2) приток воды в Онежское озеро был выше нормы на 49,4 *мм*. В весеннем периоде приток был выше нормы на 12,9 *мм*, а в меженнем периоде, вследствие недостатка осадков, приток был ниже нормы на 27,2 *мм*; в итоге при почти нормальном количестве годовой суммы осадков приток оказался выше нормы на 35,1 *мм*. В 1924—1925 г. осадки превышали норму на 46 *мм*, а приток был ниже нормы на 69,4 *мм*. В зимнем периоде приток был ниже нормы на 18,6 *мм*, так как в меженнем периоде предыдущего года осадки были ниже нормы на 6,5 *мм*. Температура зимнего периода была почти на 3° выше нормы поэтому, вследствие значительных оттепелей, зимний запас влаги был незначителен, а так как в весеннем периоде и осадки были ниже нормы на 28 *мм*, то приток воды в весеннем периоде оказался ниже нормы на 43,3 *мм*.

В меженнем периоде, хотя осадки превышали норму на 56 *мм*, но вследствие незначительности весеннего половодья приток меженнего периода был ниже нормы на 7,5 *мм*; в итоге в расматриваемом году приток воды в Онежское озеро был ниже нормы на 69,4 *мм*.

Из рассмотренных выше условий годового притока воды в Онежское озеро можно вывести следующие заключения: 1) годовой приток зависит и от осадков меженнего периода предшествующего года, 2) между годовой суммой осадков и годовым притоком воды в Онежское озеро полной зависимости не наблюдается.

За 47-летний период, как выше было указано, наибольшему превышению годовой суммы осадков в 1902 — 1903 г. соответствовало и наибольшее превышение нормы притока воды в озеро, и наибольшему недостатку годовой суммы осадков в 1890 — 1891 г. соответствовал и наименьший приток воды в озеро; кроме того за 47-летний период в 24 случаях наблюдалось почти полное соответствие между годовой суммой осадков и годовым притоком воды в озеро, в 13 случаях неполное соответствие и только в 10 случаях было несоответствие между годовой суммой осадков и годовым притоком воды в озеро.

Коэффициент корреляции между годовой суммой осадков с ноября по октябрь и годовым притоком воды в Онежское озеро за такой же период равен 0,67, что указывает на значительную зависимость между указанными элементами.

2. Сток р. Свири по месяцам и за год по периодам стока

Расходы воды р. Свири определялись на Пиркинической Гидрометрической станции на створе у дер. Семеновщины, в 149,92 *км* от истока реки. Действительные расходы стали замеряться с 1918 г., для других годов расходы вычислялись по кривым расходов:

1. В период, когда река свободна от льда, по формулам

$$Q = 48{,}979\ H^2 + 320\ H + 645 \text{ при } H < 0$$
$$Q = 20\ H^2 + 320\ H + 645 \text{ при } 0 < H < 2{,}10\ м,$$
$$Q = 226\ H^2 - 570\ H + 1605 \text{ при } H > 2{,}10\ м$$

где „H“ — горизонт воды по рейке Важинской пристани 1,0 графика рейки 15,41 *м* в метрах,
а Q расходы воды в $м^3$.

2. В зимний период, когда река под льдом, по формуле

$$Q = K\ (0{,}0141\ H^2 + 2{,}92\ H + 460)$$

где „H“ горизонт воды по рейке Вознесенской пристани (отметка „0“ графика рейки 32,50 *м*) в метрах, а Q расход воды по створу Богачевской Гидрометрической станции (в 3,55 *км* от истока) в $м^3$.
K — коэффициент уменьшения расходов, полученных по летней кривой расходов для месяцев:

XI, XII — $K = 0{,}70$ применяется с момента интенсивного ледохода,

I — $K = 0{,}73$, II $K = 0{,}79$, III $K = 0{,}92$ и IV $K = 1{,}00$.

В зимнем периоде для определения расходов у Пиркинической Гидрометрической станции применялась формула расходов, полученная для Богачевской Гидрометрической станции в виду того, что боковая приточность р. Свири в указанном периоде настолько незначительна, что на расходы р. Свири в Нижне-Свирском районе не влияет.

При сопоставлении расходов с осадками надо иметь в виду, что расходы опаздывают по сравнению с осадками в зависимости от площади бассейна, рельефа местности и др. условий и это обстоятельство обыкновенно принимается во внимание при исследовании стока.

В дальнейшем изложении сток рассматривается в следующие периоды: зимний с ноября по апрель, весенний — с мая по июль, меженний — с августа по октябрь.

Зимний период — с ноября по апрель, так как в этом периоде осадки выпадают преимущественно в виде снега, который остается на поверхности земли, а сток зависит, главным образом от питания ключевыми источниками и грунтовыми водами, то в этом зимнем периоде нет необходимости принимать в расчет опаздывание стока по сравнению с осадками.

Таблица 21

Расходы воды. Средний секундный и сумма по месяцам и за год по наблюдениям Пирки ической Гидрометрической Станции с 1883—1884 по 1929—1930 гидрологический год

№№ п/п.	Годы	XI		XII				II		III		IV	
		Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$
1	1883—1884	773	2 004	518	1 387	487	1 304	520	1 303	577	1 545	628	1 628
2	1884—1885	589	1 527	391	1 047	392	1 050	410	991	469	1 256	497	1 288
3	1885—1886	585	1 516	396	1 061	419	1 122	441	1 066	498	1 334	775	2 009
4	1886—1887	589	1 527	454	1 216	388	1 039	407	984	460	1 232	524	1 358
5	1887—1888	722	1 871	597	1 599	468	1 253	488	1 223	546	1 462	682	1 768
6	1888—1889	620	1 607	588	1 575	595	1 594	616	1 490	667	1 786	796	2 063
7	1889—1890	763	1 978	541	1 449	484	1 296	508	1 228	571	1 529	789	2 045
8	1890—1891	611	1 584	385	1 031	375	1 004	389	941	439	1 176	492	275
9	1891—1892	372	964	299	801	287	769	306	767	387	1 037	489	1 267
10	1892—1893	756	1 960	547	1 465	456	1 221	477	1 153	532	1 425	545	1 413
11	1893—1894	662	1 716	424	1 136	411	1 101	438	1 059	486	1 302	711	1 843
12	1894—1895	652	1 690	470	1 259	426	1 141	443	1 071	507	1 358	577	1 496
13	1895—1896	798	2 068	661	1 770	532	1 425	540	1 353	600	1 607	682	1 768
14	1896—1897	696	1 804	444	1 189	445	1 192	456	1 103	512	1 371	611	1 584
15	1897—1898	463	1 200	328	879	341	913	334	808	359	962	611	1 584
16	1898—1899	686	1 778	483	1 294	343	1 162	470	1 137	531	1 422	645	1 672
17	1890—1900	802	2 079	542	1 452	555	1 487	573	1 436	631	1 690	685	1 776
18	1900—1901	648	1 680	438	1 173	448	1 200	470	1 137	526	1 409	652	1 690
19	1901—1902	418	1 083	334	895	336	900	345	834	392	1 050	433	1 122
20	1902—1903	664	1 721	533	1 428	538	1 441	552	1 335	608	1 628	891	2 309
21	1903—1904	1 038	2 690	803	2 151	671	1 797	692	1 734	745	1 995	924	2 395
22	1904—1905	811	2 102	601	1 610	613	1 642	635	1 536	693	1 856	885	2 294
23	1905—1906	834	2 162	734	1 966	568	1 521	590	1 427	660	1 768	1 078	2 794
24	1906—1907	437	1 133	374	1 002	391	1 047	407	984	452	1 211	516	1 337
25	1907—1908	507	1 314	389	1 042	380	1 018	401	1 005	452	1 211	677	1 755
26	1908—1909	444	1 151	389	1 042	399	1 069	418	1 011	473	1 267	523	1 356
27	1909—1910	676	1 752	446	1 195	465	1 245	491	1 137	549	1 470	877	2 273
28	1910—1911	384	995	356	954	378	1 012	396	958	451	1 208	513	1 330
29	1911—1912	868	2 250	528	1 414	525	1 406	557	1 396	619	1 658	694	1 799
30	1912—1913	495	1 283	420	1 125	435	1 165	456	1 103	510	1 366	830	2 151
31	1913—1914	565	1 464	349	935	336	900	364	880	410	1 098	560	1 452
32	1914—1915	467	1 210	319	854	331	887	364	880	412	1 104	563	1 459
33	1915—1916	426	1 104	371	994	378	1 012	397	995	448	1 200	695	1 801
34	1916—1917	734	1 903	449	1 203	471	1 262	491	1 187	542	1 452	679	1 760
35	1917—1918	758	1 965	466	1 248	471	1 278	516	1 248	575	1 540	752	1 949
36	1918—1919	726	1 882	591	1 583	446	1 195	468	1 132	518	1 387	681	1 765
37	1919—1920	407	1 055	344	921	357	956	370	927	422	1 130	941	2 439
38	1920—1921	449	1 164	255	683	268	718	325	786	370	991	732	1 897
39	1921—1922	416	1 078	342	916	410	1 098	438	1 059	443	1 187	549	1 423
40	1922—1923	700	1 814	424	1 136	440	1 178	467	1 129	519	1 390	532	1 379
41	1923—1924	1 118	2 898	938	2 512	693	1 856	740	1 854	801	2 145	1 015	2 631
42	1924—1925	746	1 934	457	1 224	448	1 200	471	1 139	530	1 420	777	2 014
43	1925—1926	654	1 695	402	1 077	412	1 104	427	1 033	482	1 291	566	1 467
44	1926—1927	656	1 700	422	1 130	417	1 117	435	1 052	495	1 326	614	1 591
45	1927—1928	486	1 260	412	1 104	448	1 200	452	1 133	466	1 248	623	1 615
46	1928—1929	927	2 403	658	1 762	419	1 122	588	1 422	673	1 803	720	1 866
47	1929—1930	887	2 299	849	2 274	600	1 607	421	1 018	614	1 645	915	2 372
Средний		649	1 681	478	1 280	447	1 196	467	1 141	525	1 403	684	1 773
Наибольший		1 118	2 898	938	2 512	693	1 856	740	1 854	801	2 145	1 078	2 794
Год		1923	1923	1923	—	1924	—	1924	—	1924	—	1906	—
Наинизший		372	964	255	683	262	718	306	767	559	962	433	1 122
Год		1891	—	1920	—	1921	—	1892	—	1898	—	1902	—

Продолжение табл. 21

№№ п/п.	Годы	V		VI		VII		VIII		IX		X		Год	
		Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$	Ср. сек. расх. в $м^3$	Сумма расх. в 10^6 $м^3$
1	1883—1884	995	2 665	761	1 973	715	1 915	730	1 955	666	1 726	628	1 682	667	21 087
2	1884—1885	1 057	2 831	779	2 019	740	1 982	688	1 843	651	1 687	695	1 861	613	19 382
3	1885—1886	804	2 153	743	1 926	699	1 872	712	1 907	556	1 700	618	1 655	612	19 321
4	1886—1887	915	2 451	726	1 882	729	1 953	684	1 832	664	1 721	730	1 955	606	19 150
5	1887—1888	1 087	2 911	1 061	2 750	1 042	2 791	990	2 652	943	2 444	925	2 478	796	25 202
6	1888—1889	1 222	3 273	968	2 509	893	2 392	848	2 271	858	2 224	860	2 303	794	25 087
7	1889—1890	730	1 955	686	1 778	664	1 778	642	1 720	612	1 586	618	1 655	634	19 997
8	1890—1891	717	1 920	617	1 599	598	1 602	569	1 524	545	1 413	525	1 406	522	16 475
9	1891—1892	785	2 103	750	1 944	748	2 003	825	2 210	782	2 027	763	2 044	566	17 936
10	1892—1893	963	2 579	770	1 996	716	1 918	666	1 784	715	1 853	728	1 950	656	20 717
11	1893—1894	967	2 590	832	2 157	752	2 014	729	1 953	818	2 120	703	1 883	661	20 874
12	1894—1895	833	2 231	657	1 703	705	1 888	659	1 765	668	1 731	741	1 985	612	19 318
13	1895—1896	887	2 376	768	1 991	726	1 945	668	1 789	726	1 882	722	1 934	693	21 908
14	1896—1897	738	1 977	612	1 586	579	1 551	534	1 430	534	1 384	535	1 433	558	17 604
15	1897—1898	791	2 119	609	1 579	609	1 631	591	1 583	601	1 558	645	1 728	524	16 544
16	1898—1899	1 134	3 037	1 018	2 639	941	2 520	896	2 400	888	2 302	838	2 244	747	23 607
17	1899—1900	1 036	2 775	831	2 154	787	2 108	750	2 009	693	1 796	743	1 990	719	22 752
18	1900—1901	910	2 437	732	1 897	710	1 902	636	1 703	575	1 490	510	1 366	605	19 084
19	1901—1902	886	2 373	655	1 698	688	1 843	756	2 025	816	2 115	803	2 151	572	18 089
20	1902—1903	1 045	2 799	988	2 561	925	2 478	1 104	2 957	1 119	2 900	1 070	2 866	836	26 423
21	1903—1904	1 111	2 976	1 021	2 646	972	2 603	999	2 676	1 010	2 618	965	2 585	913	28 866
22	1904—1905	1 213	3 249	991	2 569	957	2 563	904	2 421	877	2 273	946	2 534	844	26 649
23	1905—1906	1 006	2 694	870	2 255	807	2 161	739	1 979	707	1 833	643	1 722	770	24 282
24	1906—1907	822	2 202	745	1 931	702	1 880	666	1 784	642	1 664	641	1 717	566	17 892
25	1907—1908	708	1 896	606	1 571	712	1 907	604	1 618	682	1 768	632	1 693	563	17 798
26	1908—1909	860	2 303	744	1 928	737	1 974	766	2 052	682	1 768	727	1 947	597	18 868
27	1909—1910	898	2 405	761	1 973	716	1 918	665	1 781	608	1 578	596	1 596	646	20 373
28	1910—1911	1 034	2 769	790	2 048	806	2 159	746	1 998	734	1 905	733	1 963	610	19 299
29	1911—1912	966	2 587	939	2 435	868	2 325	781	2 092	744	1 930	699	1 872	732	23 164
30	1912—1913	764	2 046	711	1 843	688	1 843	641	1 717	598	1 552	553	1 481	592	18 675
31	1913—1914	752	2 014	635	1 647	594	1 591	596	1 606	543	1 409	551	1 476	521	16 472
32	1914—1915	766	2 052	681	1 765	662	1 773	622	1 676	651	1 689	643	1 722	540	17 071
33	1915—1916	930	2 491	772	2 001	769	2 060	703	1 893	753	1 954	822	2 202	622	19 707
34	1916—1917	872	2 336	786	2 037	770	2 062	684	1 842	720	1 868	845	2 263	670	21 175
35	1917—1918	883	2 365	837	2 170	793	2 124	758	2 040	746	1 936	818	2 191	698	22 054
36	1918—1919	800	2 143	732	1 897	656	1 757	630	1 697	586	1 521	606	1 623	620	19 582
37	1919—1920	777	2 081	740	1 918	679	1 819	620	1 671	564	1 464	519	1 390	562	17 771
38	1920—1921	604	1 618	601	1 558	600	1 607	611	1 647	559	1 451	567	1 519	495	15 639
39	1921—1922	1 018	2 727	758	1 965	751	2 011	860	2 313	738	1 915	760	2 036	624	19 728
40	1922—1923	950	2 544	965	2 501	891	2 386	913	2 455	880	2 283	935	2 504	718	22 699
41	1923—1924	1 352	3 621	1 162	3 012	1 096	2 936	979	2 632	872	2 262	909	2 435	973	30 794
42	1924—1925	835	2 236	751	1 947	723	1 936	665	1 791	654	1 697	672	1 800	644	20 338
43	1925—1926	1 161	3 110	833	2 159	813	2 178	738	1 987	673	1 746	641	1 717	650	20 564
44	1926—1927	963	2 579	969	2 512	352	2 282	758	2 040	704	1 827	661	1 770	662	20 926
45	1927—1928	801	2 145	655	1 698	681	1 824	726	1 955	771	2 000	1 041	2 716	628	19 893
46	1928—1929	1 376	3 685	970	2 514	937	2 510	907	2 439	895	2 322	866	2 319	828	26 167
47	1929—1930	924	2 475	903	2 341	827	2 215	967	2 600	868	2 252	827	2 215	800	25 313
Средний		929	2 487	798	2 068	766	2 055	743	1 994	723	1 875	727	1 948	661	20 922
Наибольший		1 376	3 685	1 162	3 012	1 096	2 936	1 104	2 957	1 119	2 900	1 070	2 866	973	30 794
Год		1929	—	1924	—	1924	—	1903	—	1903	—	1903	—	1923—1924	—
Наинизший		604	1 618	601	1 558	594	1 591	534	1 430	534	1 384	510	1 366	495	15 639
Год		1921	—	1921	—	1914	—	1897	—	1897	—	1901	—	1920—1921	—

Сток р. Свири по наблюдениям Пиркинической гидрометрической станции в *мм* слоя с 1883—1884 по 1929—1930 гидрологический год

Таблица 22

№№ п. п.	Годы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год	Отклонение от нормы	
1	1883—1884	29,7	20,6	19,3	19,3	22,9	24,2	39,5	29,3	28,4	29,0	25,6	25,1	312,9	2,9	—
2	1884—1885	22,6	15,5	15,6	14,7	18,6	19,0	42,0	30,0	29,4	27,4	25,0	27,6	287,4	—	22,6
3	1885—1886	22,5	15,7	16,6	15,9	19,8	29,8	32,0	28,8	27,8	28,3	25,2	24,6	286,9	—	23,1
4	1886—1887	22,6	18,0	15,4	14,6	18,3	20,2	36,4	27,0	29,0	27,2	25,5	29,0	284,2	—	25,8
5	1887—1888	27,7	23,7	18,6	18,1	21,7	26,2	43,2	40,8	41,4	39,3	36,3	36,7	373,7	63,7	—
6	1888—1889	23,8	23,4	23,6	22,1	26,5	30.7	48,6	37,2	35,5	33,7	33,0	34,2	372,3	62,3	—
7	1889—1890	29,3	21,5	19,2	18,2	22,6	30,3	29,0	26,4	26,4	25,5	23,5	24,6	296,5	—	13,5
8	1890—1891	23,5	15,3	14,9	14,0	17,4	18,9	28,6	23,7	23,8	22,6	21,0	20,9	244 6	—	65,4
9	1891—1892	14,3	11,9	11,4	11,4	15,4	18,8	31,2	28,8	29,8	32,7	30,1	30,3	266,1	—	43,9
10	1892—1893	29,1	21,7	18,1	17,1	21,1	21,0	38,2	29,6	28,5	26,5	27,5	28,9	307,3	—	2,7
11	1893—1894	25,5	16,9	16,3	15,7	19,3	27,4	38 4	32,0	30,0	29,0	31,5	28,0	310,0	—	0,0
12	1894—1895	25,1	18,7	16,9	15,9	20,1	22,2	33,1	25,3	28,0	26,2	25,7	29,7	286,6	—	23,4
13	1895—1896	30,7	26,3	21,1	20,1	23,8	26,2	35,2	29,6	28,9	26,5	27,9	28,7	325,0	15,0	—
14	1896—1897	26,8	17,6	17,7	16,3	20,3	23,5	29,3	23,6	23,0	21,2	20,5	21,3	261,1	—	48,9
15	1897—1898	17,8	13,0	13,5	12,0	14,3	23,5	31,5	23,4	24,2	23,5	23,1	25,6	245,4	—	64,6
16	1898—1899	26,4	19,2	17,3	16,8	21,1	24,8	45,0	39,1	37,4	35,6	34,2	33,0	349,9	39,9	—
17	1899—1900	30,8	21,5	22,1	21,3	25,1	26,3	41,2	32,0	31,2	29,8	26,7	29,5	337,5	27,5	—
18	1900—1901	24,9	17,4	17,8	16,8	20,9	25,0	35,2	28,1	28,2	25,3	22,1	20,3	283,0	—	27,0
19	1901—1902	16,1	13,3	13,3	12,4	15,6	16,6	35,2	25,2	27,4	30,1	31,5	31,9	268,6	—	41,4
20	1902—1903	25,5	21,2	21,4	19,8	24,1	34,3	41,5	38,0	36,7	43,9	43 0	42,5	391,9	81,9	—
21	1903—1904	29,9	31,9	26,7	25,7	29,6	35,5	44,1	39,2	38,6	39,7	38,8	38,4	428,1	118,1	—
22	1904—1905	31,2	23,9	24,4	22,8	27,5	34,0	48,2	38,1	38,0	35,9	33,7	37,6	395,3	85,3	—
23	1905—1906	32,1	29,2	22,6	21,2	26,2	41,5	40,0	33,4	32,0	29,3	27,2	25,6	360.3	50,3	—
24	1906 1907	16,8	14,9	15,5	14 6	17,9	19,8	32,7	28,8	27,9	26,5	24,7	25,5	265,6	—	44,4
25	1907—1908	19,5	15,5	15,1	14,9	17,9	26,0	28,1	23,3	28,3	24,0	26,2	25,1	263,9	—	46,1
26	1908—1909	17,1	15,5	15,9	15,0	18,8	20,1	34,2	28,8	29,3	30,4	26,2	28,9	280,2	—	29,8
27	1909—1910	26,0	17,7	18,5	17,6	21,8	33,7	35,7	29,3	28,4	26,4	23,4	23,7	302,2	—	7,8
28	1910—1911	14,8	14,1	15,0	14,2	17,9	19,7	41,0	30,4	32,0	29,6	28,3	29,1	286,1	—	23,9
29	1911—1912	33,4	21.0	20,9	20,7	24,6	26,7	38,3	36,1	34,5	31,0	28,6	27,8	343,6	33,6	—
30	1912—1913	19,0	16,7	17,3	16,3	20,3	31,9	30,4	27,4	27,4	25,5	23,0	22,0	277,2	—	32,8
31	1913—1914	21,7	13,9	13,3	13,0	16,3	21,5	30,0	24,5	23,6	23,9	20,9	21,9	244,5	—	65,5
32	1914—1915	17,9	12,7	13,2	13,0	16,4	21,6	30,5	26,2	26,3	24,9	25,0	25,6	253,3	—	56,7
33	1915—1916	16,4	14,7	15,0	14,7	17,8	26,7	37,0	29,7	30,5	28,1	29,0	32,7	292,3	—	17,7
34	1916—1917	28,2	17,8	18,7	17,6	21,5	26,1	34,7	30,3	30,6	27,4	27,7	33,6	314,2	4,2	—
35	1917—1918	29,1	18,5	19,0	18,5	22,8	28,9	35,1	32,2	31,5	30,3	28,7	32,5	527,1	17,1	—
36	1918 1919	27,9	23,5	17,7	16,8	20,6	26,2	31,8	28,2	26,1	25,2	22,6	24,1	290,7	—	19,3
37	1919—1920	15,6	13,7	14,1	13,7	16,8	36,2	30,9	28,4	27,0	24,8	21,7	20,6	263,5	—	46,5
38	1920—1921	17,3	10,1	10,6	11,7	14,7	28,2	24,0	23,1	23,8	24,4	21,5	22,5	251,9	—	78,1
39	1921—1922	16,0	13,6	16,3	15,7	17,6	21,1	40,5	29,2	29,8	34,3	28,4	30,2	292,7	—	17,3
40	1922—1923	26,9	16,8	17,5	16,8	20,6	20,4	37,7	37,1	35,4	36,4	33,9	37,1	336,6	26,6	—
41	1923—1924	43,0	37,3	27,5	27,5	31,8	39,0	53,7	44,6	43,5	39,0	33,5	36,1	456,5	146,5	—
42	1924—1925	28,7	18,2	17,8	16,8	21,1	30,0	33,2	28,9	28,7	26,6	25,2	26,7	301,9	—	8,1
43	1925—1926	25,1	16,0	16,4	15,3	19,1	21,8	46,1	32,0	32,3	29,5	25,9	25,5	305,0	—	5,0
44	1926—1927	25,2	16,8	16,6	15,6	19,7	23,6	38,2	37,3	33,8	30,3	27,1	26,3	310,5	0,5	—
45	1927—1928	18,7	16,4	17,8	16,8	18,5	23,9	31,8	25.2	27,1	29,0	29,7	40,2	295,1	—	14,9
46	1928—1929	35,6	26,1	16,6	21,1	26,8	27,7	54,7	37,3	37,2	36,2	34,5	34,4	388,2	78,2	—
47	1929—1930	34,1	33,7	23,8	15,1	24,4	35,2	36,7	34,7	32,9	38,6	33,4	32,9	375,5	55,5	—
Среднее		24,9	19,0	17,7	16,9	20,8	26,3	36,9	30,7	30,5	29,6	27,8	28,9	310,0		
Наибольшее		43,0	37,3	27,5	27,5	31,8	41,5	54,7	44,6	43,5	43,9	43,0	42,5	456,5	± 39,0	
Год		1923	1923	1924	1924	1924	1906	1929	1924	1924	1903	1903	1903	1923—1924		
Наименьшее		14,3	10,1	10,6	11,4	14,3	16,6	24,0	23,1	23,0	21,2	20,5	20,3	231,9	$F = \pm$ 4,8	
Год		1891	1920	1921	1892	1898	1902	1921	1921	1897	1897	1897	1901	1920—1921		

Весенний период—с мая по июль. Сток этого периода зависит от мощности зимнего запаса влаги, снежного покрова, который в виде полой воды поступает в реки; осадки же выпадающие в этот период идут преимущественно на испарение в виду высокой температуры этого периода и на питание растений, а на сток обычно влияния не оказывают, вследствие чего и в этом весеннем периоде существенной необходимости принимать во внимание опаздывание расходов по сравнению с осадками не представляется.

Меженний период—с августа по октябрь. В этом периоде осадки особенно сентябрьские—октябрьские, влияют на сток и в этом периоде необходимо принимать во внимание опаздывание стока по сравнению с осадками, однако надо иметь в виду, что Онежско-Свирский бассейн состоит из бассейна р. Свири и бассейна Онежского озера, бассейн же Онежского озера по своей площади составляет 88% всего Онежско-Свирского бассейна, так что от осадков бассейна Онежского озера преимущественно и зависят расходы р. Свири; но такой обширный водоем, как Онежское озеро, имеет большое регулирующее влияние на сток р. Свири и это регулирующее влияние преобладает над рассматриваемым опаздыванием расходов по сравнению с осадками.

В виду вышеприведенных соображений в дальнейшем изложении при рассмотрении стока в указанные периоды опаздывание расходов по сравнению с осадками не учитывалось.

Помещенные в таблице 21 данные взяты из таблиц расходов воды р. Свири, вычисленных Гидролого-Гидрометрическим отделением Отдела Изысканий Свирского Строительства, представляют средние месячные секундные расходы и сток реки Свири по месяцам и за год в $м^3$.

Из таблицы 21 видно, что наибольший средний месячный секундный расход наблюдается в мае месяце и составляет 929 $м^3$, а наименьший в январе, именно 447 $м^3$. Годовой средний секундный расход составляет 661 $м^3$.

Для более удобного сравнения осадков со стоком, сток перевычислен и в таблице 22 представлен в *мм* слоя, равномерно распределенного по всей площади Онежско-Свирского бассейна до гидрометрического створа у дер. Семеновщины на 149,92 *км* от истока р. Свири.

Из таблицы 22 видно, что наибольшей величины средний месячный сток наблюдается обычно в мае и составляет 36,9 *мм*, затем сток уменьшается и достигает наименьшей величины в феврале, а именно 16,9 *мм*. Средний годовой сток составляет 310,0 *мм*, т. е. 60% среднего годового количества осадков (513 *мм*), выпадающих на всю площадь Онежско-Свирского бассейна, а следовательно 40% осадков не участвуют в питании рек и идут на испарение и питание растений. Средняя годовая изменчивость стока составляет $\pm 39{,}0$ *мм* и вероятная ошибка среднего годового стока по формуле Фехнера равна $\pm 4{,}8$ *мм*, т. е. 1,5% среднего годового стока.

Сток как месячный, так и годовой подвержен значительным колебаниям, как это видно из нижепомещенной таблицы, дающей абсолютную изменчивость стока по месяцам и за год за 47-летний период:

Месяцы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Максимум	43,0	37,3	27,5	27,5	31,8	41,5	54,7	44,6	43,5	43,9	43,0	42,5	456,5
Год	1923	1923	1924	1924	1924	1906	1929	1924	1924	1903	1903	1903	1923—1924
Минимум	14,3	10,1	10,6	11,4	14,3	16,6	24,0	23,1	23,0	21,2	20,5	20,3	231,9
Год	1891	1920	1921	1892	1898	1902	1921	1921	1897	1897	1897	1901	1920—1921
Амплитуда	28,7	27,2	16,9	16,1	17,5	24,9	30,7	21,5	20,5	22,7	22,5	22,2	224,6

Из этой таблицы видно, что наибольшие колебания стока наблюдаются в мае, составляя 30,7 *мм*, а наименьшее колебания в январе—феврале, но так как наибольший сток наблюдается тоже в мае, а наименьший в январе—феврале, то для выяснения степени относительных колебаний стока по месяцам и за год, ниже амплитуды колебаний стока выражены в ‰ средних многолетних стока.

Месяцы	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Амплитуды в ‰‰ — среднего стока	115,3	143,2	95,5	95,3	84,1	94,7	83,2	70,0	67,2	76,7	80,9	76,8	72,5

Из этой таблицы обнаруживается, что наибольшим колебаниям подвержен сток декабря и вообще зимних месяцев, наименьшие колебания стока наблюдаются в июле—октябре.

Колебания годового стока составляют только 72,5% среднего годового стока, указывая на устойчивость годового стока.

В заключение ниже сопоставлен сток Онежско-Свирского бассейна по месяцам и за год с 1883—1884 по 1929—1930 гг. (за 47 лет) с таковым же Волховского бассейна с 1886—1887 по 1923—1924 гг. (за 38 л.) в *мм* слоя.

Бассейны	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Онежско-Свирский	24,9	19,0	17,7	16,9	20,8	26,3	36,9	30,7	30,5	29,6	27,8	28,9	310,0
Волховской	13,2	12,2	11,2	8,8	9,5	30,7	47,7	32,8	23,1	16,6	13,9	14,3	234.0

Из этой таблицы видно, что в январе—марте и в августе—октябре сток в Волховском бассейне составляет около 50% стока в Онежско-Свирском бассейне; в весеннем же периоде, особенно в мае, сток Волховского бассейна значительно превышает таковой же в Онежско-Свирском бассейне, что объясняется большим регулирующим влиянием Онежского озера. Средний годовой сток Волховского бассейна составляет 75% такового же стока в Онежско-Свирском бассейне.

В дальнейшем изложении сток р. Свири рассматривается по периодам: зимний—с ноября по апрель, весенний—с мая по июль, меженний—с августа по октябрь.

Из таблицы 23 (стр. 102) стока р. Свири зимнего периода за время с 1883—1884 по 1929—1930 гидрологический год видно, что средний сток зимнего периода с ноября по апрель составляет 125,7 *мм*, т. е. 40,5% годового стока, средняя изменчивость стока $\pm$ 20,7 *мм*, абсолютная изменчивость за 47-летний период составляет 206,1 *мм* — 83,2 *мм* = 112,9 *мм*.

Вероятная ошибка среднего зимнего стока по формуле Фехнера равна $\pm$ 2,6 *м*, т. е. 2% среднего стока этого периода.

В Онежско-Свирском бассейне обычно в первой декаде ноября появляется „сало“ на реках, а ледостав наблюдается в начале третьей декады ноября и таким образом в ноябре устанавливается зимний режим и поверхностный сток прекращается. В конце апреля реки Онежско-Свирского бассейна обычно очищаются от льда, происходит более или менее интенсивное таяние снега и наступает период весеннего половодья. В иные годы, вследствие повышенной

Таблица 23

Сток р. Свири в зимнем периоде с ноября по апрель

№№ п/п.	Годы	Сток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы −	№№ п/п.	Годы	Сток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы −
1	1883—1884	136,0	10,3	—	25	1907—1908	108,9	—	16,8
2	1884—1885	106,0	—	19,7	26	1908—1909	102,4	—	23,3
3	1885—1886	120,3	—	5,4	27	1909—1910	135,3	9,6	—
4	1886—1887	109,1	—	16,6					
5	1887—1888	136,0	10,3	—	28	1910—1911	95,7	—	30,0
6	1888—1889	150,1	24,4	—	29	1911—1912	147,3	21,6	—
7	1889—1890	141,1	15,4	—	30	1912—1913	121,5	—	4,2
					31	1913—1914	99,7	—	26,0
8	1890—1891	104,0	—	21,7	32	1914—1915	94,8	—	30,9
9	1891—1892	83,2	—	42,5	33	1915—1916	105,3	—	20,4
10	1892—1893	128,1	2,4	—	34	1916—1917	129,9	4,2	—
11	1893—1894	121,1	—	4,6	35	1917—1918	136,8	11,1	—
12	1894—1895	118,9	—	6,8	36	1918—1919	132,7	7,0	—
13	1895—1896	148,2	22,5	—	37	1919—1920	110,1	—	15,6
14	1896—1897	122,2	—	3,5					
15	1897—1898	94,1	—	31,6	38	1920—1921	92,6	—	33,1
16	1898—1899	125,6	—	0,1	39	1921—1922	100,3	—	25,4
17	1899—1900	147,1	21,4	—	40	1922—1923	119,0	—	6,7
					41	1923—1924	206,1	80,4	—
18	1900—1901	122,8	—	2,9	42	1924—1925	132,6	6,9	—
19	1901—1902	87,3	—	38,4	43	1925—1926	113,7	—	12,0
20	1902—1903	146,3	20,6	—	44	1926—1927	117,5	—	8,2
21	1903—1904	189,3	63,6	—	45	1927—1928	112,1	—	13,6
22	1904—1905	163,8	38,1	—	46	1928—1929	153,9	28,2	—
23	1905—1906	172,8	47,1	—	47	1929—1930	166,3	40,6	—
24	1906—1907	99,5	—	26,2					

Средний . . . . . 125,7 ± 20,7

Наибольший . . . . . 206,1 $F = \pm 2{,}6$

Год . . . . . 1923—1924

Наименьший 83,2

Год . . . . . 1891—1892

температуры ноября, а также во время значительных оттепелей, осадки поверхностным стоком попадают в реки, увеличивая сток зимнего периода, также если вследствие повышенной температуры марта наблюдается раннее половодье, то поступающая в реки полая вода увеличивает сток зимнего периода.

Так в 1923-1924 г. в зимнем периоде наблюдался наибольший сток — 206,1 *мм*. В указанном году в октябре средняя месячная температура была 5,4°, т. е. почти на 3° превышает норму (2,8°), осадки в октябре составляли 7,5 *мм* при норме 48 *мм*, в ноябре того же года наблюдались наивысшие за 47 лет осадки, именно 87 *мм* при норме 37 *мм*, а температура в этом же месяце почти на 4° превышала норму (0,9° при норме-3,0°), т. е. осадки октября и ноября в значительной степени увеличили водный запас Онежского озера, уровни которого у Вознесенской пристани в январе—апреле были наивысшими за 47-летний период, это обстоятельство, а вместе с тем и повышенная боковая приточность р. Свири, вследствие указанных выше условий,

были причиной наибольшего за 47-летний период стока зимнего периода этого года.

Большой сток наблюдался также в 1903—1904 г., именно 189,3 *мм*. В этом году средняя месячная температура ноября была почти на 2,5° выше нормы (—0,6° при норме —3,0°), декабря—почти на 3,0° выше нормы (—5,1° при норме —8,3°), в январе же средняя месячная температура почти на 6,0° превышала норму (—4,7° при норме —10,8°). Осадки предшествовавшего периода, с августа по октябрь, превышали норму на 52 *мм* и значительно увеличили водный запас Онежского озера, уровни которого у Вознесенской пристани в ноябре и декабре были наивысшими за 47-летний период наблюдения. При столь повышенной температуре в указанные месяцы оттепели увеличили сток зимнего периода, но в рассматриваемом году, кроме того от повышенной температуры апреля (3,1 при норме 1,6), поступление весенней полой воды также увеличило зимний сток этого года.

Наименьший сток зимнего периода наблюдался в 1901-1902 г., именно 87,3 *мм*. В этом году температура зимнего периода была значительно ниже нормы, именно —9,1°, при норме —6,2°, вследствие чего оттепели отсутствовали, кроме того, осадки в августе—октябре 1901 г. были на 87 *мм*, т. е. почти на 46% ниже нормы, что значительно уменьшило водный запас Онежского озера, уровни которого понижаясь, были в апреле 1902 г. наинизшими, за 47-летний период. Вследствие указанных причин сток зимнего периода в этом году и оказался значительно ниже нормы.

Самый меньший сток зимнего периода за 47-летний период наблюдался в 1891-1892 г. и составлял 83,2 *мм*. Средняя температура этого периода была —7,8°, при норме —6,2°, при чем средняя температура ноября почти на 5° была ниже нормы (—8,1°, при норме —3,0°). Оттепели в этом периоде почти отсутствовали, а так как и в апреле средняя месячная температура была почти на 3° ниже нормы (—1,0°, при норме 1,6°), то весенняя полая вода также почти не участвовала в стоке зимнего периода этого года. Итак, несмотря на то, что в рассматриваемом 1891-1892 г. поверхностный сток в зимнем периоде почти отсутствовал, а в предшествующее этому периоду время с мая по июль осадки были ниже нормы на 32% (110 *мм* при норме в 162 *мм*) и с августа по октябрь осадки были ниже нормы более, чем на 25% (140 *мм* при норме 188 *мм*), а весенняя полая вода в стоке также почти не участвовала, так как первая подвижка льда в этом году наблюдалась только в конце апреля (24—26 апреля), тем не менее сток этого периода составлял 83,2 *мм*. Этот сток при почти полном отсутствии поверхностного стока мог образоваться за счет питания рек и главным образом, Онежского озера внутренними источниками. Такой обширный водоем, как Онежское озеро, средняя глубина которого около 30 *м*, а в северной части достигает даже 125 *м*, питается не только грунтовыми водами, но главным образом глубокими ключевыми источниками.

Из рассмотрения стока зимнего периода можно вывести следующие заключения:

1) сток зимнего периода зависит от осадков меженного периода, с августа по октябрь, предшествующего года, в зависимости от которых находится водный запас Онежского озера, 2) сток зимнего периода зависит от осадков этого периода при повышенной температуре периода, 3) если температура зимнего периода и уровни Онежского озера в этом периоде не выше нормы, то сток зимнего периода выражает преимущественно питание рек и озер внутренним стоком.

В таблице 24 (см. ниже) рассматривается сток за другой характерный период—весенний—с мая по июль. Сток этого периода составляет, в среднем, за 47-летний период 98,1 *мм*, т. е. 31,7% годового стока. Наибольший сток весеннего периода наблюдался в 1923-1924 г. и составлял 141,8 *мм*, наи-

меньший сток—в 70,9 *мм* наблюдался в 1920-1921 г., средняя изменчивость стока весеннего периода составляет ±12,6 *мм*, а вероятная ошибка стока этого периода по формуле Фехнера равна ±1,6 *мм*, т. е. 1,6% стока этого периода.

Таблица 24

Сток р. Свири в весеннем периоде с мая по июль

№№ п/п.	Годы	Сток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы —	№№ п/п.	Годы	Сток в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы —
1	1883—1884	97,2	—	0,9	25	1907—1908	79,7	—	18,4
2	1884—1885	101,4	3,3	—	26	1908—1909	92,3	—	5,8
3	1885—1886	88,5	—	9,6	27	1909—1910	93,4	—	4,7
4	1886—1887	93 4	—	4,7					
5	1887—1888	125,4	27,3	—	28	1910—1911	103,4	5,3	—
6	1888—1889	121,3	23,2	—	29	1911—1912	108,9	10,8	—
7	1889—1890	81,8	—	16,3	30	1912—1913	85,2	—	12,9
					31	1913—1914	78,5	—	20,0
8	1890 1891	76,1	—	22,0	32	1914—1915	83,0	—	15,1
9	1891- 1892	89,8	—	8,3	33	1915—1916	97,2	—	0,9
10	1892—1893	96,3	—	1,8	34	1916—1917	95,6	—	2,5
11	1893—1894	100,4	2,3	—	35	1917—1918	98,8	0,7	—
12	1894—1895	86,4	—	11,7	36	1918—1919	86,1	—	12,0
13	1895—1896	93,7	—	4,4	37	1919—1920	86,3	—	11,8
14	1896—1897	75,9	—	22,2					
15	1897—1898	79,1	—	19,0	38	1920—1921	70,9	—	27,2
16	1898—1899	121,5	23,4	—	39	1921—1922	99,5	1,4	—
17	1899—1900	104,4	6,3	—	40	1922 1923	110,2	12,1	—
					41	1923—1924	141,8	43,7	—
18	1900—1901	92,5	—	5,6	42	1924—1925	90,8	—	7,3
19	1901—1902	87,8	—	10,3	43	1925—1926	110,4	12,3	—
20	1902 1903	116,2	18,1	—	44	1926—1927	109,3	11,2	—
21	1903—1904	121,9	23,8	—	45	1927—1928	84,1	—	14,0
22	1904—1905	124,3	26,2	—	46	1928—1929	129,2	31,1	—
23	1905—1906	105,4	7,3	—	47	1929—1930	104,3	6,2	—
24	1906—1907	89,4	—	8,7					

Средний . . . . . 98,1 ± 12,6

Наибольший . . . 141,8

Год . . . . . 1923—1924 $F = \pm 1,6$

Наинизший 70,9

Год . . . . . 1920—1921

Для сравнения стока с осадками ниже (см. стр. 105) приведены отклонения от нормы осадков с ноября по июль и стока — с мая по июль.

Из приведенной таблицы отклонения осадков и стока видно, что в иные годы наблюдается несоответствие между отклонениями осадков и стока. Наибольшее несоответствие замечается в следующие годы: 1888-1889, 1891-1892, 1901-1902, 1913-1914, 1914-1915 и 1920-1921 г.г.

1) В 1888—1889 г. осадки были ниже нормы на 34 *мм*, а сток превышал норму на 23,2 *мм*. В 1888 г. в меженний период с августа по октябрь осадки превышали на 34 *мм*, что значительно увеличило запас воды Онежского озера, уровни озера в том же периоде были почти на 0,5 *м* выше нормы. Температура зимнего периода была ниже нормы почти на 1,5° и наступившее

Годы	1883—1884	1884—1885	1885—1886	1886—1887	1887—1888	1888—1889	1889—1890	1890—1891	1891—1892	1892—1893	1893—1894	1894—1895
Отклонение осадков в *мм*	— 38	+ 16	— 59	+ 30	+ 83	— 34	— 44	— 99	+ 32	— 99	— 1	— 14
Отклонение стока в *мм*	— 0,9	+ 3,3	— 9,6	— 4,7	+ 27,3	+ 23,2	— 16,3	— 22,0	— 8,3	— 1,8	+ 2,3	— 11,7

Годы	1895—1896	1896—1897	1897—1898	1898—1899	1899—1900	1900—1901	1901—1902	1902—1903	1903—1904	1904—1905	1905—1906	1906—1907
Отклонение осадков в *мм*	— 82	— 88	— 18	+ 81	— 29	— 40	+ 63	+ 52	+ 50	0	+ 3	+ 5
Отклонение стока в *мм*	— 44,4	— 22,2	— 19,0	+ 23,4	+ 6,3	— 5,6	— 10,3	+ 18,1	+ 23,8	+ 26,2	+ 7,3	— 8,7

Годы	1907—1908	1908—1909	1909—1910	1910—1911	1911—1912	1912—1913	1913—1914	1914—1915	1915—1916	1916—1917	1917—1918	1918—1919
Отклонение осадков в *мм*	— 27	— 10	+ 5	+ 4	+ 21	— 25	+ 7	+ 17	+ 66	— 10	— 13	— 43
Отклонение стока в *мм*	— 18,4	— 5,8	— 4,7	+ 5,3	+ 10,8	— 12,9	— 20,0	— 15,1	— 0,9	— 2,5	+ 0,7	— 12,0

Годы	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1924—1925	1925—1926	1926—1927	1927—1928	1928—1929	1929—1930
Отклонение осадков в *мм*	+ 1	+ 33	+ 66	+ 44	+ 71	— 10	0	+ 24	+ 7	+ 26	— 29
Отклонение стока в *мм*	— 11,8	— 27,2	+ 1,4	+ 12,1	+ 43,7	— 7,3	+ 12,3	+ 11,2	— 14,0	+ 31,1	+ 6,2

Превышение нормы осадков и стока обозначено знаком (+), а недостающее до нормы количество знаком (—).

Таблица 25

Сток р. Свири в меженнем периоде с августа по октябрь

№№ п/п.	Годы	Расходы в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы −	№№ п/п.	Годы	Расходы в *мм*	Отклонение от нормы +	Отклонение от нормы −
1	1883—1884	79,7	—	5,6	25	1907—1908	75,3	—	11,0
2	1884—1885	80,0	—	5,3	26	1908—1909	85,5	—	0,8
3	1885—1886	78,1	—	8,2	27	1909—1910	73,5	—	12,8
4	1886—1887	81,7	—	4,6	28	1910—1911	87,0	0,7	—
5	1887—1888	112,3	26,0	—					
6	1888—1889	100,9	14,3	—	29	1911—1912	87,4	1,1	—
7	1889—1890	73,6	—	12,7	30	1912—1913	70,5	—	15,8
					31	1913—1914	66,7	—	19,6
8	1890—1891	64,5	—	21,8	32	1914—1915	75,5	—	10,8
9	1891—1892	93,1	6,8	—	33	1915—1916	89,8	3,5	—
10	1892—1893	82,9	—	3,4	34	1916—1917	88,7	2,4	—
11	1893—1894	88,5	2,2	—	35	1917—1918	91,5	5,2	—
12	1894—1895	81,3	—	5,0	36	1918—1919	71,9	—	14,4
13	1895—1896	83,1	—	3,2	37	1919—1920	67,1	—	19,2
14	1896—1897	63,0	—	23,3					
15	1897—1898	72,2	—	14,1	38	1920—1921	68,4	—	17,9
16	1898—1899	102,8	16,5	—	39	1921—1922	92,9	6,6	—
17	1899—1900	86,0	—	0,3	40	1922—1923	107,4	21,1	—
18	1900—1901	67,7	—	18,6	41	1923—1924	108,6	22,3	—
					42	1924—1925	78,5	—	7,8
19	1901—1902	93,5	7,2	—	43	1925—1926	80,9	—	5,4
20	1902—1903	129,4	43,1	—	44	1926—1927	83,7	—	2,6
21	1903—1904	116,9	30,6	—	45	1927—1928	98,9	12,6	—
22	1904—1905	107,2	20,9	—	46	1928—1929	105,1	18,8	—
23	1905—1906	82,1	—	4,2	47	1929—1930	104,9	18,6	—
24	1906—1907	76,7	—	9,6					

Средний . . . . . 85,3 ± 11,9

Наибольший . . . 129,4

Год . . . . . 1902—1903 $K = \pm 1,5$

Наименьший . . . 63,0

Год . . . . . 1896—1897

интенсивное таяние снега (температура мая была выше нормы на 3,5°) увеличило водный запас Онежского озера, уровни которого в мае—июле оставались выше нормы почти на 0,5 *м*, что вместе с боковой приточностью р. Свири и дало превышение стока весеннего периода в указанном году на 23,2 *мм*.

2) В 1901-1902 г. осадки были выше нормы на 63 *мм*, а сток ниже нормы на 10,3 *мм*. В предшествовавшем меженнем периоде, с августа по октябрь 1901 г., осадки были ниже нормы на 87 *мм*, расходы воды в сентябре—октябре были ниже нормы на 20—40%, уровни Онежского озера в эти месяцы были ниже нормы на 0,15 *м*—0,25 *м*, а так как температура зимнего периода с ноября по апрель была почти на 3° ниже нормы, то при отсутствии оттепелей и поверхностного стока уровни озера продолжали падать и в марте были ниже нормы на 0,4 *м*, и хотя осадки зимнего периода превышали норму на 18 *мм*, в весеннем периоде на 45 *мм*, но пониженная температура апреля (почти на 4° ниже нормы) была причиной медленного таяния снега, вследствие чего вместе с уменьшенной боковой приточностью р. Свири сток весеннего периода этого года был ниже нормы на 10,3 *мм*.

3) В 1920-1921 г. осадки превышали норму на 33 *мм*, а сток был ниже нормы на 27,2 *мм*. Осадки предшествовавшего меженнего периода, с августа по октябрь 1920 г., были ниже нормы на 80 *мм*, а в зимнем периоде с ноября по апрель были ниже нормы на 15 *мм*, вследствие чего уровни Онежского озера понижались и были ниже нормы на 0,4—0,5 *м*, достигнув в ноябре, декабре и июле самых низких за 47 лет отметок, и хотя в весеннем периоде осадки превышали норму на 48 *мм*, но, так как температура апреля—мая была наивысшая за 47 лет, именно 0,6°, при норме 5,1°, осадки весеннего периода не повлияли на уровень Онежского озера, поэтому при очень пониженной боковой приточности р. Свири, зависевшей от тех же вышеуказанных причин, весенний сток 1921 г. был самым низким за 47-летний период и составлял 70,9 *мм*.

Из выше рассмотренных условий весеннего стока можно вывести следующие заключения:

1) Сток весеннего периода зависит от мощности снегового покрова и интенсивности весеннего половодья, в зависимости от которых находится водный запас Онежского озера и боковая приточность р. Свири.

2) Сток весеннего периода зависит от осадков меженнего периода предшествующего года, так как от этих осадков зависит водный запас Онежского озера.

В таблице 25 приводится сток за третий характерный период стока — меженний, с августа по октябрь.

Средний сток меженнего периода 86,3 *мм*, что составляет 27,8% годового стока. Наибольший сток—129,4 *мм* наблюдался в 1902—1903 г., а наименьший—63,0 *мм* в 1896—1897 г.

Средняя изменчивость среднего стока этого периода составляет $\pm$11,9 *мм* и вероятная ошибка среднего стока меженнего периода составляет по формуле Фехнера $\pm$1,5 *мм*, т. е. 1,7% среднего стока.

Для сравнения стока с осадками ниже приведены отклонения от нормы осадков и стока за время с августа по октябрь.

Из таблицы отклонений в некоторые годы замечается несоответствие между количеством осадков и стоком, наибольшее несоответствие наблюдается в следующие годы: 1886—1887, 1888—1889, 1892—1893, 1895—1896, 1923—1924, 1924—1925 гг.

В 1888—1889 г. осадки с августа по октябрь были ниже нормы на 20 *мм*, а сток за тот же период превышал норму на 14,3 *мм*. В том же году и в весеннем и в зимнем периоде осадки были ниже нормы, а сток в каждом месяце этого года был выше нормы; такое несоответствие между осадками и стоком объясняется значительным превышением осадков предшествовавшего года: так в меженнем периоде 1887—1888 г. осадки превышали норму почти на 20%, и водный запас Онежского озера значительно увеличился. Уровни Онежского озера у Вознесенья были выше нормы на 0,5 *м*, и в зимнем и весеннем периоде рассматриваемого года оставались выше нормы почти на 0,5 *м*, боковая приточность р. Свири в виду указанного выше недостатка осадков и повышенной температуры меженнего периода (6,9 при норме 5,9°) не могла повлиять на расходы этого периода; таким образом повышенный сток рассматриваемого периода 1888—1889 г. объясняется главным образом большим водным запасом Онежского озера.

В 1895—1896 г.—осадки превышали норму на 50 *мм*, а сток был ниже нормы на 3,2 *мм*. В весеннем и зимнем периоде этого года осадки были ниже нормы на 25%. Кроме того температура меженнего периода была выше нормы на 2,2° (8,1°, при норме 5,9°), и летнего периода на 1,6° выше нормы (16,8° при норме 15,2°), поэтому водный запас Онежского озера был близок к норме (уровни озера у Вознесенья почти совпадали с нормой), а потому сток показался близким к норме.

Годы	1883—1884	1884—1885	1885—1886	1886—1887	1887—1888	1888—1889	1889—1890	1890—1891	1891—1892	1892—1893	1893—1894	1894—1895
Отклонение осадков в *мм*	— 51	— 18	— 22	+ 26	+ 34	— 20	— 21	— 49	+ 15	+ 21	— 20	+ 17
Отклонение стока в *мм*	— 6,6	— 6,3	— 8,2	— 4,6	+ 26,0	+ 14,3	— 12,7	— 21,8	+ 6,8	— 3,4	+ 2,2	— 5,0
Годы	1895—1896	1896—1897	1897—1898	1898—1899	1899—1900	1900—1901	1901—1902	1902—1903	1903—1904	1904—1905	1905—1906	1906—1907
Отклонение осадков в *мм*	+ 50	— 16	+ 4	+ 4	+ 3	— 87	— 1	+ 52	+ 6	+ 35	— 28	0
Отклонение стока в *мм*	— 3,2	— 23,3	— 14,1	+ 16,5	— 0,3	— 18,6	+ 7,2	+ 43,1	+ 30,6	+ 20,9	— 4,2	— 9,6
Годы	1907—1908	1908—1909	1909—1910	1910—1911	1911—1912	1912—1913	1913—1914	1914—1915	1915—1916	1916—1917	1917—1918	1918—1919
Отклонение осадков в *мм*	+ 5	— 17	— 13	+ 39	— 24	— 28	— 3	— 20	— 26	+ 78	+ 31	— 6
Отклонение стока в *мм*	— 11,0	— 9,8	— 12,8	+ 0,7	+ 1,1	— 15,8	— 19,6	— 10,8	+ 3,5	+ 2,4	+ 5,2	— 14,4
Годы	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1924—1925	1925—1926	1926—1927	1927—1928	1928—1929	1929—1930	
Отклонение осадков в *мм*	— 80	— 31	— 4	+ 30	— 67	+ 54	— 40	— 29	+ 94	+ 20	+ 39	
Отклонение стока в *мм*	— 19,2	— 17,9	+ 6,6	+ 21,1	+ 22,3	— 7,8	— 5,4	— 2,6	+ 12,6	+ 18,8	+ 18,6	

Знаком (+) обозначено превышение нормы осадков и стока, а знаком (—) недостающее до нормы количество их.

В 1923—1924 г. осадки были ниже нормы на 67 *мм*, а сток превышал норму на 22,3 *мм*. Чтобы объяснить большое несоответствие между осадками и стоком, надо рассмотреть условия, соответствовавшие предшествующим периодам.

В 1922—1923 г. осадки весеннего периода превышали норму почти на 50%, а в меженнем периоде почти на 15%, вследствие чего увеличился водный запас Онежского озера и уровни его стали повышаться, в сентябре—октябре были выше нормы почти на 0,4 *м*. В зимнем периоде 1923—1924 г. осадки превышали норму почти на 50% (при этом в ноябре осадки были наивысшими за 47-летний период, 187 *мм*, при норме 37 *мм*), а средняя температура ноябре почти на 4° превышала норму (0,9°, при норме—3,0°), в декабре температура превышала норму на 2°. Уровни Онежского озера продолжали возрастать, и в январе—июле достигли наивысших на 47-летний период отметок, превышая норму на 0,7 *м*. Интенсивное таяние снега в весеннем периоде 1924 г. значительно увеличило водный запас Онежского озера. Указанные условия вместе с увеличенной от тех же причин боковой приточностью р. Свири были причиной наибольшего за 47 летний период стока в июне—июле того же года, а вместе с тем и увеличенного на 22,3 *мм* стока меженнего периода.

Наименьший сток меженнего периода наблюдался в 1896—1897 г. и составлял 63,0 *мм*, т. е. был ниже нормы на 23,3 *мм*. Осадки этого периода были ниже нормы на 16 *мм*. В весеннем периоде осадки были ниже нормы на 33%, в зимнем периоде того же года ниже нормы на 21%, температура меженнего периода была выше нормы на 1° (6,9°, при норме 5,9°), а в апреле—мае превышала норму на 3,7° (8,8°, при норме 5,1°), вследствие чего водный запас Онежского озера уменьшился, уровни озера, начиная с апреля, снижаясь были ниже нормы и в октябре дошли до 13 *см*, при норме в 48 *см*, боковая приточность р. Свири по вышеуказанным причинам была уничтожена и на сток не могла оказать влияния.

Из рассмотренных условий стока в меженнем периоде можно вывести следующие заключения: сток меженнего периода зависит:

1) преимущественно от водного запаса Онежского озера,

2) от степени весеннего половодья, в зависимости от которого находится водный запас Онежского озера,

3) от осадков и температуры этого периода, в зависимости от чего находится водный запас Онежского озера и боковая приточность р. Свири.

Выше были рассмотрены условия стока Онежско-Свирского бассейна и зависимость стока от осадков в характерные периоды стока: зимний, весеннего половодья и меженний.

Для выяснения зависимости годового стока в Онежско-Свирском бассейне от годовой суммы осадков, ниже приведены отклонения от нормы годовой суммы осадков и годового стока этого бассейна.

Из таблицы отклонения от нормы годовых сумм осадков и стока видно, что наибольшее превышение нормы сумм годовых осадков наблюдалось в 1887—1888 г. на 117 *мм*, а наибольшее превышение нормы стока в 1923—1924 г. именно, на 146,5 *мм*. Наибольший недостаток осадков наблюдался в 1890—1891 г. когда осадков было меньше нормы на 148 *мм*, тогда как наименьший сток наблюдался в 1920—1921 г. был ниже нормы на 78,1 *мм*. Таким образом между годовыми суммами осадков и годовым стоком наблюдается большое несоответствие. Значительное несоответствие между осадками и стоком наблюдалось и в следующие годы: 1888—1889, 1891—1892, 1901—1902, 1905—1906, 1915—1916, 1920—1921, 1923—1924, 1927—1928 гг. Для выяснения причин несоответствия между годовыми суммами осадков и годовым стоком рассмотрим условия соответствовавшие вышеуказанным годам.

Годы	1883—1884	1884—1885	1885—1886	1886—1887	1887—1888	1888—1889	1889—1890	1890—1891	1891—1892	1892—1893	1893—1894	1894—1895
Отклонение осадков в *мм*	— 89	— 2	— 81	+ 56	+ 117	— 54	— 65	— 148	147	— 78	— 21	+ 3
Отклонение стока в *мм*	+ 2,9	— 22,6	— 23,1	— 25,8	+ 63,7	+ 62,3	— 13,5	— 65,4	— 43,9	— 2,7	0,0	— 23,4

Годы	1895—1896	1896—1897	1897—1898	1898—1899	1899—1900	1900—1901	1901—1902	1902—1903	1903—1904	1904—1905	1905—1906	1906—1907
Отклонение осадков в *мм*	— 32	— 104	— 14	+ 85	— 21	— 127	+ 62	+ 104	+ 56	+ 35	— 25	+ 5
Отклонение стока в *мм*	+ 15,0	— 48,9	— 64,6	+ 39,9	+ 27,5	— 27,0	— 41,4	+ 81	+ 118,1	+ 85,3	+ 50,3	— 44,4

Годы	1907—1908	1908—1909	1909—1910	1910—1911	1911—1912	1912—1913	1913—1914	1914—1915	1915—1916	1916—1917	1917—1918	1918—1919
Отклонение осадков в *мм*	— 22	— 27	— 8	+ 43	— 3	— 53	+ 10	— 3	+ 92	+ 68	+ 18	— 37
Отклонение стока в *мм*	— 46,1	— 29,8	— 7,8	— 23,9	+ 33,6	— 32,8	— 65,5	— 56,7	— 17,7	+ 4,2	+ 17,1	+ 19,3

Годы	1919—1920	1920—1921	1921—1922	1922—1923	1923—1924	1924—1925	1925—1926	1926—1927	1927—1928	1928—1929	1929—1930
Отклонение осадков в *мм*	— 79	+ 2	+ 62	+ 74	+ 4	+ 44	— 40	— 5	+ 101	+ 46	+ 10
Отклонение стока в *мм*	— 46,5	— 78,1	— 17,3	+ 26,6	+ 146,5	— 8,1	— 5,0	+ 0,5	— 14,9	+ 78,2	+ 65,5

Знаком (+) обозначено превышение нормы, а знаком (—) недостающее до нормы количество осадков и стока в *мм*

В 1888—1889 гидр. году осадки были ниже нормы на 54 *мм*, а сток превышал нормы на 62,3 *мм*. Осадки в течение указанного года оставались в каждом периоде ниже нормы, но осадки меженнего периода 1888 г. превысили норму на 20% и увеличили водный запас Онежского озера уровни которого были выше нормы на 0,5 *м*. Интенсивное таяние снега весной, вследствие повышенной температуры апреля—мая, еще более увеличило водный запас Онежского озера; поэтому сток зимнего периода и особенно весеннего, вследствие увеличенной боковой приточности, а также меженнего оставался выше нормы, что и дало в итоге превышение стока в этом году.

2) В 1891—1892 гидр. году осадки превышали нормы на 47 *мм*, а сток был ниже нормы на 43,9 *мм*. В предшествовавшем году осадки в каждом периоде были ниже нормы, и в меженнем периоде, с августа по октябрь были ниже нормы на 26%, водный запас Онежского озера значительно уменьшился, уровни озера в январе и феврале 1892 г. достигли наинизших за 47-летний период отметок, поэтому в зимнем периоде, с ноября по апрель, наблюдался наименьший за 47 лет сток, в весений и меженнем периодах сток остался ниже нормы, поэтому в итоге за указанный год сток оказался ниже нормы

3) В 1901—1902 гидр. году осадки превышали норму на 62 *мм*, а сток был ниже нормы на 41,4 *мм*. В предшествовавшем гидр. году 1900—1901, осадки в зимнем и весеннем периодах были ниже нормы, а в меженнем периоде, с августа по октябрь, осадки были ниже нормы почти на 50%; водный запас Онежского озера значительно уменьшился, уровни озера в зимнем периоде были ниже нормы на 0,3—0,5 *м*. Вследствие пониженной температуры апреля—мая наблюдалось медленное таяние снега, поэтому и в весенний период уровни озера оставались ниже нормы и боковая приточность р. Свири была незначительна. Только в августе уровни озера достигли нормы. По указанным причинам сток в зимнем и весеннем периодах был ниже нормы, что в годовом итоге и дало сток на 41,4 *мм* ниже нормы.

4) В 1905—1906 г. осадки были ниже нормы на 25 *мм*, а сток превышал норму на 50,3 *мм*. Осадки меженнего периода предшествовавшего 1904—1905 года превышали норму почти на 20%, кроме того и от повышенных осадков 1903—1904 и 1902—1903 гг. водный запас Онежского озера превышал норму и в зимнем и весеннем периоде рассматриваемого года уровни озера превышали норму на 0,3—0,4 *м*, вследствие чего, а также и увеличенной боковой приточностью р. Свири, в апреле—мае сток зимнего и весеннего периодов превышал норму и в итоге годовой сток повысил норму на 50,3 *мм*.

5) В 1915—1916 г. осадки превышали норму на 92 *мм*, а сток был ниже нормы на 17,7 *мм*. Осадки меженнего периода 1914—1915 г. были ниже нормы почти на 11%, но кроме того осадки нескольких предшествовавших лет были ниже нормы, поэтому водный запас Онежского озера в 1913—1914 и 1914—1915 гг. был ниже нормы и уровни озера в рассматриваемом году были ниже нормы на 0,2—0,3 *м*, а боковая приточность р. Свири незначительна, поэтому сток как в зимнем, так и в весеннем периодах был ниже нормы; в итоге годовой сток оказался на 17,7 *мм* ниже нормы.

6) В 1920—1921 г. осадки были выше нормы на 2 *мм*, а сток был ниже нормы на 78,1 *мм*. Осадки меженнего периода предшествовавшего года были на 42% ниже нормы, вследствие чего водный запас Онежского озера значительно уменьшился, уровни озера в ноябре, в декабре и июле достигли самых низких за 47 летний период отметок, поэтому сток зимнего периода был ниже нормы, в весеннем периоде сток был наименьшим за 47 лет и в меженнем периоде ниже нормы; в итоге сток этого года оказался наименьшим за 47-летний период.

7) В 1923—1924 г. осадки были близки к норме, превышая норму только на 4 *мм*, а сток превышал норму на 146,5 *мм*. Уже в меженнем периоде

с августа по октябрь предшествовавшего года осадки превышали норму почти на 15% и водный запас Онежского озера увеличился, уровни его в сентябре—октябре были выше нормы почти на 0,4 *м*, в зимнем периоде рассматриваемого года осадки превышали норму почти на 50% и, вследствие повышенной температуры ноября—декабря, водный запас озера продолжал увеличиваться, уровни озера с января по июль достигли наивысших за 47 лет отметок. Интенсивное таяние снега весной 1924 года было причиной увеличенной боковой приточности р. Свири, что еще более увеличило сток весеннего периода, который в этом году был наибольшим за 47 лет. Повышенные уровни Онежского озера, даже при пониженных почти на 30% осадков меженнего периода были причиной увеличенного стока и в этом периоде. В результате годовой сток в 1923—1924 г. оказался наибольшим за 47 летний период. Из рассмотренных семи годовых гидрологических периодов можно вывести следующее заключение:

1) Между годовой суммой осадков и годовым стоком тесной зависимости не наблюдается. Коэффициенты корреляции между этими элементами $K = 0{,}26$. Столь слабая зависимость между годовой суммой осадков и годовым стоком объясняется большим регулирующим влиянием Онежского озера.

2) Годовой сток зависит от осадков меженнего периода, с августа по октябрь предшествующего года, так как от этих осадков зависит водный запас Онежского озера.

И так при рассмотрении условий годового стока выяснилось, что между годовой суммой осадков и годовым стоком для бассейна Онежского озера наблюдается значительная зависимость (коэффициент корреляции равен 0,67), тогда как для Онежско-Свирского бассейна эта зависимость очень незначительна (коэффициент корреляции 0,26). Очевидно в Онежском озере, имеющим для стока только один водный канал—р. Свирь, часть стока этого бассейна задерживается и в годовом итоге при определении стока по Пиркинической Гидрометрической станции не учитывается.

Для сравнения стока Онежско-Свирского бассейна и Волховского ниже представлен сток того и другого бассейнов по месяцам и за год.

Бассейн	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годовой	Число лет наблюдений
Онежско-Свирский	17,7	16,9	20,8	26,3	36,9	30,7	30,5	29,6	27,8	28,9	24,9	19,0	310,0	с 1883 по 1930 гг. 47 л.
Волховский	11,2	8,8	9,5	30,7	47,7	32,8	23,1	16,6	13,9	14,3	13,2	12,2	234,0	с 1886 по 1924 гг. 38 л.

Из сопоставления средних месячных и годовых сумм расходов Онежско-Свирского и Волховского бассейнов видно, что наибольший сток в обоих бассейнах наблюдается в мае, при этом сток Волховского бассейна на 29,3% превышает сток Онежско-Свирского бассейна, наименьший сток наблюдается в феврале, при чем сток Онежско-Свирского бассейна почти вдвое превышает таковой же Волховского в этом месяце.

Сток периода весеннего половодья, выраженный в ‰ среднего годового составляет: в Онежско-Свирском бассейне 31,6%, в Волховском бассейне 47,5%, т. е. Онежское озеро имеет большое регулирующее влияние на сток Онежско-Свирского бассейна. Отношение наибольшего среднего месячного стока к наименьшему составляет: в Онежско-Свирском бассейне 2,2, в Волховском бассейне 5,4.

3. Модули стока

Модуль стока, определяемый как отношение стока, выраженного в литрах в секунду к единице площади бассейна, служит также характеристикой стока бассейна.

Для Онежско-Свирского бассейна модули стока определялись соответственно среднему, наибольшему и наименьшему годовому стоку и были получены нижеследующие величины модулей.

Бассейны	Площадь в $км^2$	Модуль в $л/сек$		
		Средний	Наибольший	Наименьший
Онежского озера	59 350	10,18	15,52	6,92
р. Свири	8 189	7,20	—	—
Онежско-Свирский	67 539	9,78	14,41	7,33

Примечание. При определении модуля стока бассейна Онежского озера площадь этого бассейна принималась не в 59 350 $км^2$, а в 59 370 $км^2$, так как присчитывалась часть площади р. Свири до Богачевского Гидрометрического створа.

Полученные модули Онежско-Свирского бассейна ниже сопоставлены с модулями стока Волховского бассейна, полученными для Гостинопольского Гидрометрического створа за 38-летний период.

Бассейны	Годовой модуль стока в $л/сек$		
	Средний	Наибольший	Наименьший
Онежско-Свирский	9,78	14,41	7,33
Волховский	7,4	11,3	3,9

Из этого сопоставления видно, что абсолютный сток Онежско-Свирского бассейна значительно превышает таковой же Волховского бассейна.

По периодам стока получились нижеследующие величины модулей стока.

Бассейны	Модули стока в $л/сек$		
	Зимний период с ноября по апрель	Весенний период с мая по июль	Меженный период с августа по октябрь
Онежского озера	6,96	19,72	6,97
р. Свири	4,46	13,39	6,35
Онежско-Свирский	8,02	12,30	10,82

Из этих данных видно, что в весеннем периоде наибольший модуль получился для бассейна Онежского озера, именно 19,72 $л/сек$.

В зимнем и меженном периодах наибольший модуль получился для Онежско-Свирского бассейна. Как в зимнем, так и в меженном периодах для бассейна р. Свири получились наименьшие модули в виду незначительной боковой приточности р. Свири в указанные периоды стока.

При вычислении модулей стока бассейна р. Свири, секундный расход боковых притоков р. Свири определялся как разность между средними многолетними секундными расходами Гидрометрического створа у дер. Семеновщины и таковыми же Богачевского гидрометрического створа.

Приведенные выше модули стока Онежско-Свирского бассейна были вычислены по средним секундным многолетним расходам гидрометрического створа у дер. Семеновщины Нижне-Свирской Пиркинической Гидрометрической Станции.

4. Коэффициенты стока

Характеристикой стока речного бассейна служит коэффициент стока, определяемый как отношение стока за данный период к сумме осадков за тот же период, вызвавших этот сток. Коэффициент стока, как функция стока и осадков есть величина переменная, меняющаяся из года в год и только средний коэффициент за многолетний период является надежной характеристикой стока.

Ниже рассматриваются коэффициенты стока годового, весеннего и меженнего периодов бассейнов: 1) Онежского озера по Богачевскому гидрометрическому створу (3,55 *км* от истока р. Свири); 2) Онежско-Свирского бассейна по створу Пиркинической Гидрометрической Станции у дер. Семеновщины (149,92 *км* от истока р. Свири).

Из таблицы 26 коэффициента стока годового периода бассейна Онежского озера видно, что средний за 47-летний период коэффициент стока равен 0,639, это значит, что 63,9% осадков бассейна Онежского озера участвуют в стоке, а 36,1% теряются, т. е. идут на испарение и питание растений.

Наибольший коэффициент составлял 0,842 и наблюдался в 1923-1924 г., приток же воды в озеро в этом году максимума не достигал. Наименьший коэффициент стока — 0,453 наблюдался в 1924-1925 г., хотя приток воды в озеро в этом году минимума не достигал.

Из таблицы 27 (см. стр. 116) коэффициента стока годового периода Онежско-Свирского бассейна видно, что средний коэффициент стоке равен 0,604, т. е. 60,4% осадков Онежско-Свирского бассейна в стоке участвуют, а 39,6% осадков идут на испарение и питание растений. Наибольший коэффициент, равен 0,883 и наблюдался так же как и в бассейне Онежского озера в 1923—1924 г., в том же году наблюдался и наибольший сток, именно 456,5 *мм*, но осадки в этом году максимума не достигали.

Наименьший коэффициент стока—0,450, наблюдался в 1920—1921 г. и в том же году наблюдался и наименьший сток, 231,9 *мм*, но осадки в этом году минимума не достигали.

Годовые коэффициенты стока некоторых речных бассейнов

№№ п/п.	Бассейны	Площадь бассейна в $км^2$	Осадки в *мм*	Сток в *мм*	Коэффициент стока
1	Онежско-Свирский	67 539	513	310	0,604
2	Волховский	80 093	574	234	0,407
3	р. Волги	1 409 333	463	146	0,316
4	Верхнего Днепра	335 940	556	137	0,247
5	р. Дона	430 252	403	66	0,164
6	р. Днестра	6 779	548	192	0,350
7	Верховьев Оки	4 870	551	113	0,205

Таблица 36

Коэффициент стока годового периода

№№ п/п.	Годы	Приток в *мм* за год	Осадки в *мм* за год	Коэффициент стока
1	1883—1884	304,8	425	0,717
2	1884—1885	301,6	507	0,595
3	1885—1886	288,8	430	0,675
4	1886—1887	307,9	557	0,553
5	1887—1888	487,3	627	0,778
6	1888—1889	348,9	448	0,778
7	1889—1890	223,1	442	0,505
8	1890—1891	217,9	367	0,594
9	1891—1892	347,6	554	0,628
10	1892—1893	283,2	431	0,658
11	1893—1894	317,3	484	0,654
12	1894—1895	328,7	515	0,638
13	1895—1896	331,8	473	0,701
14	1896—1897	217,7	404	0,539
15	1897—1898	269,6	488	0,552
16	1898—1899	427,7	589	0,746
17	1899—1900	315,8	485	0,648
18	1900—1901	246,5	379	0,651
19	1901—1902	375,3	570	0,658
20	1902—1903	487,6	612	0,796
21	1903—1904	455,3	572	0,794
22	1904—1905	385,7	538	0,718
23	1905—1906	301,0	477	0,631
24	1906—1907	294,3	517	0,568
25	1907—1908	258,7	480	0,539
26	1908—1909	301,8	471	0,640
27	1909—1910	282,8	499	0,587
28	1910—1911	333,5	547	0,610
29	1911—1912	355,2	505	0,704
30	1912—1913	234,5	451	0,520
31	1913—1914	248,8	514	0,484
32	1914—1915	288,4	509	0,567
33	1915—1916	315,5	596	0,529
34	1916—1917	320,3	570	0,562
35	1917—1918	334,7	520	0,643
36	1918—1919	243,3	477	0,510
37	1919—1920	238,2	433	0,550
38	1920—1921	247,0	512	0,483
39	1921—1922	353,6	562	0,629
40	1922—1923	394,9	582	0,678
41	1923—1924	435,3	517	0,842
42	1924—1925	250,7	552	0,453
43	1925—1926	304,6	466	0,654
44	1926—1927	320,2	497	0,644
45	1927—1928	337,7	601	0,562
46	1928—1929	410,3	548	0,748
47	1929—1930	314,8	512	0,615
Среднее		320,1	506	0,639
Наибольшее		487,6	627	0,842
	Год	1902—1903	1887—1888	1923—1924
Наименьшее		217,7	367	0,453
	Год	1896—1897	1890—1891	1924—1925

Коэффициент стока годового периода *Таблица 27*

№№ п/п.	Годы	Сток в мм	Осадки в мм	Коэффициент стока
1	1883—1884	312,9	424	0,637
2	1884—1885	287,4	511	0,562
3	1885—1886	286,9	432	0,664
4	1886—1887	284,2	569	0,499
5	1887—1888	373,7	630	0,593
6	1888—1889	372,3	459	0,811
7	1889—1890	296,5	448	0,662
8	1890—1891	244,6	365	0,670
9	1891—1892	266,1	560	0,475
10	1892—1893	307,3	435	0,706
11	1893—1894	310,0	492	0,630
12	1894—1895	286,6	516	0,555
13	1895—1896	325,0	481	0,676
14	1896—1897	261,1	409	0,638
15	1897—1898	245,4	499	0,492
16	1898—1899	349,9	598	0,585
17	1899—1900	337,5	487	0,693
18	1900—1901	283,0	386	0,733
19	1901—1902	268,6	575	0,467
20	1902—1903	391,9	617	0,635
21	1903—1904	428,1	569	0,752
22	1904—1905	395,3	548	0,721
23	1905—1906	360,3	488	0,738
24	1906—1907	265,6	518	0,513
25	1907—1908	263,9	491	0,537
26	1908—1909	280,2	486	0,577
27	1909—1910	302,2	505	0,598
28	1910—1911	286,1	556	0,515
29	1911—1912	343,6	510	0,674
30	1912—1913	277,2	460	0,603
31	1913—1914	244,5	523	0,467
32	1914—1915	253,3	510	0,497
33	1915—1916	292,3	605	0,483
34	1916—1917	314,2	581	0,451
35	1917—1918	327,1	531	0,616
36	1918—1919	290,7	476	0,611
37	1919—1920	263,5	434	0,607
38	1920—1921	231,9	515	0,450
39	1921—1922	292,7	575	0,509
40	1922—1923	336,6	587	0,573
41	1923—1924	456,5	517	0,883
42	1924—1925	301,9	557	0,542
43	1925—1926	305,0	473	0,645
44	1926—1927	310,5	508	0,611
45	1927—1928	295,1	614	0,481
46	1928—1929	388,2	559	0,694
47	1929—1930	375,5	523	0,718
Среднее		310,0	513	0,604
Наибольшее		456,5	630	0,883
Год		1923—1924	1887—1888	1923—1924
Наименьшее		231,9	365	0,450
Год		1920—1921	1920—1921	1920—1921

Таблица 28

Коэффициент стока весеннего периода

№№ п/п.	Годы	Приток в мм с V по VII	Осадки в мм с XI по VII	Коэффициент стока
1	1883—1884	144,7	287	0,504
2	1884—1885	187,4	340	551
3	1885—1886	125,2	266	471
4	1886—1887	173,9	345	504
5	1887—1888	236,7	405	584
6	1888—1889	163,5	281	582
7	1889—1890	84,8	278	305
8	1890—1891	124,0	226	540
9	1891—1892	192,1	353	544
10	1892—1893	139,7	222	629
11	1893—1894	165,4	319	519
12	1894—1895	156,7	307	510
13	1895—1896	145,6	243	600
14	1896—1897	88,9	235	378
15	1897—1898	142,5	298	478
16	1898—1899	251,1	399	545
17	1899—1900	161,8	295	548
18	1900—1901	148,4	279	532
19	1901—1902	212,7	384	554
20	1902—1903	197,1	367	537
21	1903—1904	199,5	387	529
22	1904—1905	197,1	313	634
23	1905—1906	127,8	323	396
24	1906—1907	170,0	327	520
25	1907—1908	131,8	286	461
26	1908—1909	166,9	302	553
27	1909—1910	121,1	322	376
28	1910—1911	197,9	313	632
29	1911—1912	169,4	339	500
30	1912—1913	105,2	292	360
31	1913—1914	120,5	323	373
32	1914—1915	153,0	338	455
33	1915—1916	171,5	387	443
34	1916—1917	126,5	305	415
35	1917—1918	137,9	300	460
36	1918—1919	107,7	281	383
37	1919—1920	121,9	326	374
38	1920—1921	106,6	351	304
39	1921—1922	175,5	380	462
40	1922—1923	201,7	363	556
41	1923—1924	189,1	395	479
42	1924—1925	113,2	309	366
43	1925—1926	183,3	321	571
44	1926—1927	195,9	342	573
45	1927—1928	124,4	323	385
46	1928—1929	189,8	342	554
47	1929—1930	108,6	288	377
	Среднее	156,5	319	0,490
	Наибольшее	251,1	405	0,634
	Год	1899	1887—1888	1904—1905
	Наименьшее	84,8	222	0,304
	Год	1890	1892—1893	1920—1921

Таблица 29

Коэффициент стока весеннего периода Онежско-Свирского бассейна

№№ п/п.	Годы	Сток с V—VII	Осадки с XI по IV	Осадки с XI по VII	Коэффициент стока	Коэффициент стока
1	1883—1884	97,2	147	286	0,661	0,340
2	1884—1885	101,4	183	340	0,554	0,298
3	1885—1886	88,5	132	265	0,670	0,334
4	1886—1887	93,4	166	354	0,563	0,264
5	1887—1888	125,4	193	407	0,650	0,308
6	1888—1889	121,3	158	290	0,768	0,419
7	1889—1890	81,8	138	280	0,593	0,292
8	1890—1891	76,1	115	225	0,662	0,338
9	1891—1892	89,8	126	356	0,713	0,252
10	1892—1893	96,3	124	225	0,777	0,428
11	1893—1894	100,4	141	323	0,712	0,313
12	1894—1895	86,4	118	310	0,732	0,279
13	1895—1896	93,7	120	242	0,781	0,387
14	1896—1897	75,9	128	236	0,593	0,322
15	1897—1898	79,1	149	306	0,531	0,259
16	1898—1899	121,5	238	405	0,511	0,300
17	1899—1900	104,4	165	295	0,633	0,354
18	1900—1901	92,5	157	284	0,589	0,323
19	1901—1902	87,8	180	387	0,488	0,227
20	1902—1903	116,2	171	376	0,680	0,309
21	1903—1904	121,9	138	374	0,883	0,326
22	1904—1905	124,3	157	324	0,792	0,384
23	1905—1906	105,4	178	327	0,592	0,323
24	1906—1907	89,4	145	329	0,617	0,271
25	1907—1908	79,7	130	297	0,613	0,272
26	1908—1909	92,3	150	314	0,615	0,295
27	1909—1910	93,4	180	329	0,519	0,284
28	1910—1911	103,4	159	328	0,650	0,316
29	1911—1912	108,9	190	345	0,573	0,316
30	1912—1913	85,2	175	299	0,487	0,285
31	1913—1914	78,1	199	331	0,392	0,236
32	1914—1915	83,0	200	341	0,415	0,243
33	1915—1916	97,2	170	390	0,572	0,250
34	1916—1917	95,6	176	314	0,543	0,304
35	1917—1918	98,8	180	311	0,549	0,317
36	1918—1919	86,1	164	281	0,525	0,306
37	1919—1920	86,3	168	325	0,514	0,266
38	1920—1921	70,9	147	357	0,482	0,198
39	1921—1922	99,5	156	390	0,638	0,260
40	1922—1923	110,2	131	368	0,841	0,299
41	1923—1924	141,8	242	395	0,586	0,359
42	1924—1925	90,8	179	314	0,507	0,289
43	1925—1926	110,4	167	324	0,661	0,341
44	1926—1927	109,3	205	348	0,533	0,314
45	1927—1928	84,1	140	331	0,601	0,254
46	1928—1929	129,2	178	350	0,726	0,369
47	1929—1930	104,3	177	295	0,589	0,354
	Среднее	98,1	162	324	0,606	0,303
	Наибольшее . .	141,8	242	407	0,883	0,428
	Год	1923—1924	1923—1924	1887—1888	1903—1904	1892—1893
	Наименьшее .	70,9	115	225	0,392	0,198
	Год . . .	1920—1921	1890—1891	1890—1891 1892—1893	1913—1914	1920—1921

Таблица 30

Коэффициент стока меженного периода бассейна Онежского озера

№№ п/п.	Годы	Приток в *мм* с VIII по X	Осадки в *мм* с VIII по X	Коэффициент стока
1	1883—1884	32,2	138	0,233
2	1884—1885	35,9	167	0,215
3	1885—1886	34,9	164	0,213
4	1886—1887	52,0	212	0,245
5	1887—1888	108,4	222	0,488
6	1888—1889	71,6	167	0,428
7	1889—1890	35,6	164	0,217
8	1890—1891	21,0	141	0,149
9	1891—1892	82,5	201	0,410
10	1892—1893	51,7	209	0,247
11	1893—1894	50,3	165	0,305
12	1894—1895	88,5	208	0,425
13	1895—1896	63,7	230	0,277
14	1896—1897	39,2	169	0,232
15	1897—1898	43,4	190	0,228
16	1898—1899	65,9	190	0,346
17	1899—1900	46,4	190	0,244
18	1900—1901	—0,4	100	—
19	1901—1902	113,7	186	0,611
20	1902—1903	145,3	245	0,594
21	1903—1904	112,7	196	0,572
22	1904—1905	79,7	225	0,354
23	1905—1906	14,5	154	0,094
24	1906—1907	54,2	190	0,285
25	1907—1908	70,1	194	0,361
26	1908—1909	61,2	169	0,362
27	1909—1910	31,0	177	0,175
28	1910—1911	61,0	234	0,261
29	1911—1912	27,9	161	0,168
30	1912—1913	13,5	159	0,085
31	1913—1914	40,1	191	0,210
32	1914—1915	47,5	171	0,278
33	1915—1916	66,9	209	0,320
34	1916—1917	65,7	265	0,248
35	1917—1918	66,9	220	0,304
36	1918—1919	27,1	156	0,176
37	1919—1920	—7,3	107	—
38	1920—1921	33,5	161	0,208
39	1921—1922	68,1	182	0,374
40	1922—1923	114,8	219	0,524
41	1923—1924	12,4	122	0,102
42	1924—1925	47,6	243	0,196
43	1925—1926	19,1	145	0,132
44	1926—1927	13,1	155	0,082
45	1927—1928	137,7	278	0,495
46	1928—1929	74,3	206	0,361
47	1929—1930	54,1	224	0,241
	Среднее	55,1	187	0,295
	Наибольшее . .	145,3	278	0,611
	Год . . .	1902—1903	1927—1928	1901—1902
	Наименьшее . . .	—7.3	100	—
	Год . .	1919—1920	1900—1901	—

Таблица 31

Коэффициент стока меженного периода Онежско-Свирского бассейна

№№ п/п.	Годы	Сток в мм с VIII по X	Осадки в мм с VIII по X	Коэффициент стока
1	1883—1884	79,7	138	0,578
2	1884—1885	80,0	171	0,468
3	1885—1886	78,1	167	0,468
4	1886—1887	81,7	215	0,380
5	1887—1888	112,3	223	0,504
6	1888—1889	100,9	169	0,597
7	1889—1890	73,6	168	0,438
8	1890—1891	64,5	140	0,461
9	1891—1892	93,1	204	0,456
10	1892—1893	82,9	210	0,395
11	1893—1894	88 5	169	0,524
12	1894—1895	81,3	206	0,395
13	1895—1896	83,1	239	0,348
14	1896—1897	63,0	173	0,364
15	1897—1898	72,2	193	0,374
16	1898—1899	102,8	193	0,533
17	1899—1900	86,0	192	0,448
18	1900—1901	67,7	102	0,664
19	1901—1902	93,5	188	0,497
20	1902—1903	129,4	241	0,537
21	1903—1904	116,9	195	0,599
22	1904—1905	107,2	224	0,479
23	1905—1906	82,1	161	0,510
24	1906—1907	76,7	189	0,406
25	1907—1908	75,3	194	0,388
26	1908—1909	85,5	172	0,497
27	1909—1910	73,5	176	0,418
28	1910—1911	87,0	228	0,382
29	1911—1912	87,4	165	0,530
30	1912—1913	70,5	161	0,438
31	1913—1914	66,7	192	0,347
32	1914—1915	75,5	169	0,447
33	1915—1916	89,8	215	0,418
34	1916—1917	88,7	267	0,332
35	1917—1918	91,5	220	0,416
36	1918—1919	71,9	195	0,369
37	1919—1920	67,1	109	0,616
38	1920—1921	68,4	158	0,433
39	1921—1922	92,9	185	0,502
40	1922—1923	107,4	219	0,490
41	1923—1924	108,6	122	0,890
42	1924—1925	78,5	243	0,323
43	1925—1926	80,9	149	0,543
44	1926—1927	83,7	160	0,523
45	1927—1928	98,9	283	0,349
46	1928—1929	105,1	209	0,503
47	1929—1930	104,9	228	0,460
	Среднее	86,3	189	0,457
	Наибольшее	129,4	283	0,890
	Год	1902—1903	1927—1928	1923—1924
	Наименьшее	63,0	102	0,323
	Год	1896—1897	1900—1901	1924—1925

Увеличение, так и уменьшение осадков в каком-либо году отражается обычно на стоке, а значит и на коэффициенте стока, не в том же году, а в последующем, так, например, увеличение осадков в 1891—1892 г. отразилось на стоке в 1892—1893 г. Уменьшение осадков в 1888—1889 г. отразилось на стоке в 1889—1890 г.

Для определения коэффициента стока весеннего периода бассейна Онежского озера было вычислено отношение притока воды в озеро с мая по июль к сумме осадков зимнего и весеннего периодов, т. е. с ноября по июль.

Из таблицы 28 (см. стр. 117) видно, что средний за 47-летний период коэффициент весеннего периода бассейна Онежского озера равен 0,490, т. е. 49,0% осадков с ноября по июль участвуют в стоке, а 51,0% их теряется главным образом на испарение, преимущественно в периоде весеннего половодья, так как в этом периоде испарение при средних условиях даже превышает количество осадков, как это видно из следующего сопоставления:

	Май	Июнь	Июль
Осадки в мм	41	57	62
Испарение в мм	63,8	62,9	70,5

Надо еще иметь в виду, что в этом периоде испарение с поверхности земли почти в 1,5 раза, а с поверхности воды рек и озер почти в 2 раза превышает испарение по весовому испарителю.

Наибольший коэффициент стока 0,634 получился для 1904—1905 г., а наименьший—0,304 для 1920—1921 г.

Из таблицы 29, коэффициента стока весеннего периода для Онежско-Свирского бассейна, (см. стр. 118) видно, что средний за 47-летний период коэффициент стока весеннего периода равен 0,303, а это значит, что только 30,3% осадков периода с XI по VII участвуют в стоке. Столь незначительный коэффициент весеннего периода, как выше было объяснено, получается потому, что осадки периода с V по VII в стоке почти не участвуют, и если эти осадки не учитывать, то получится коэффициент стока „весеннего половодья" 0,606.

Наибольший коэффициент весеннего периода 0,428 наблюдался в 1892—1893 г., а наименьший коэффициент—0,198 в 1920—1921 г., в этом же году наблюдался и наименьший сток за 47-летний период.

Из таблицы 30 (см. стр. 119) коэффициента стока меженного периода бассейна Онежского озера видно, что средний коэффициент равен 0,295, т. е. 29,5% осадков этого периода, с августа по октябрь, участвуют в стоке. Наибольший коэффициент стока 0,611, наблюдался в 1901—1902 г.

Коэффициент стока меженного периода Онежско-Свирского бассейна, определенный как отношение стока с августа по октябрь к осадкам того же периода, характеризует сток меженного периода. Средний за 47-летний период коэффициент стока этого периода равен 0,457, т. е. 45,7% осадков этого периода участвуют в стоке, а 54,3% идут на испарение и питание растений.

Из таблицы 31 (см. стр. 120) видно, что наибольший коэффициент стока меженного периода, 0,890, наблюдался в 1923—1924 г. Наименьший коэффициент стока меженного периода, 0,323, наблюдался в 1924—1925 г.

Из сопоставления коэффициентов стока Онежско-Свирского и Волховского бассейнов видно, что коэффициенты стока годового и меженного периодов

Уровни Онежского озера у Вознесен

ской пристани в *см* над „0" графика

Таблица 52

Годы	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Наблюдавшиеся в течение года уровни: Наивысший — в *см*	Наивысший — Время наблюдения	Наинизший — в *см*	Наинизший — Время наблюдения
1883—1884	51	53	55	53	47	38	55	73	70	68	53	38	87	1 августа	23	27 октября
1884—1885	32	30	23	19	15	11	26	73	77	64	49	41	92	17 июня	6	25 апреля, 8—10 мая
1885—1886	34	32	34	30	23	28	55	70	64	58	47	36	77	1 июля	17	5, 6 апреля
1886—1887	26	19	21	17	13	6	36	60	62	53	43	41	70	24 июня	4	10, 11, 19 и 21 апр., 2 мая
1887—1888	47	51	49	45	38	36	70	107	113	115	109	98	128	22 августа	34	18, 22, 23, 25 марта, 2, 7, 19 и 21 апреля
1888—1889	94	90	85	79	68	62	100	115	102	87	79	79	126	22 июня	58	19 апреля
1889—1890	66	55	55	51	43	41	53	53	47	38	30	21	62	10 июня	6	31 октября
1890—1891	21	19	17	11	6	0	13	32	34	26	11	0	43	28 июня	— 6	23, 24 апр., 6, 7 окт.
1891—1892	— 6	— 13	— 26	— 30	— 15	2	6	34	55	66	62	55	79	7 сентября	— 36	17, 18 февраля
1892—1893	51	49	45	41	34	26	30	60	60	49	38	38	68	5 июля	19	10, 11 мая
1893—1894	36	34	30	28	21	19	60	79	73	62	60	49	94	14 сентября	6	13 марта
1894—1895	41	36	36	30	28	19	45	60	64	62	55	55	70	30 июня, 9, 10, 18, 19 июля, 14, 16 августа	15	20 апреля
1895—1896	68	68	66	60	51	45	66	81	77	64	58	51	87	9 июля, 7 сентября	38	8 октября
1896—1897	53	47	43	34	28	23	43	49	41	28	19	13	53	4, 6, 8, 10, 22 июня	6	15 октября
1897—1898	6	4	2	— 13	— 28	9	21	45	43	36	28	23	53	14 июня, 10 июля	— 41	18 марта
1898—1899	23	32	38	38	34	32	68	120	120	111	100	92	130	9 и 27 июня	28	11, 14, 15 апреля
1899—1900	83	79	75	68	60	51	66	92	87	81	66	58	98	20 июня	41	16 октября
1900—1901	53	47	43	40	34	28	55	73	75	60	43	23	87	3 июля	11	28 октября
1901—1902	13	6	0	— 9	— 13	— 11	2	45	60	75	75	79	117	4 октября	— 21	2 мая
1902—1903	79	75	70	62	55	58	100	115	113	124	132	126	139	17 сентября	45	30 марта
1903—1904	115	109	107	102	92	77	100	115	120	122	122	117	137	21 июля	70	21, 22 апреля
1904—1905	107	92	92	92	90	70	102	122	115	102	90	87	128	9 июня	60	18—25 апреля
1905—1906	83	79	79	73	66	64	98	100	90	73	62	43	107	3 июня	34	19—30 октября
1906—1907	30	23	23	17	11	6	38	66	66	55	51	45	75	20 июля	2	31 марта, 16—18 апреля
1907—1908	34	28	19	15	11	2	21	34	43	41	38	41	58	6 октября	— 4	17 апреля
1908—1909	32	28	26	21	17	13	28	58	60	60	53	45	66	17, 28 июня	6	28—29 апреля
1909—1910	49	49	49	45	38	38	75	77	68	58	41	32	83	9 июня	21	6, 27, 29 и 30 октября
1910—1911	21	17	18	13	9	10	43	67	76	72	65	59	94	10 октября	— 6	26 марта
1911—1912	61	66	67	64	57	52	69	96	97	81	65	54	107	30 июня	47	5 апреля 5 и 30 октября
1912—1913	45	40	39	34	28	30	56	61	57	47	36	19	66	29 мая, 15, 18, 21 июля	11	7 и 21 октября
1913—1914	14	12	0	0	— 5	— 7	21	40	36	29	17	14	45	16—17 июня, 12 июля	— 26	28 февраля
1914—1915	5	— 2	— 3	0	— 4	— 5	25	47	51	43	36	33	59	6 августа	— 19	8—10 января
1915—1916	24	22	18	14	9	4	39	56	65	57	48	50	77	19 октября	— 2	6 апреля
1916—1917	50	47	49	45	37	36	55	67	68	53	45	50	77	5 июля	27	14 апреля
1917—1918	53	51	52	52	46	38	57	72	74	64	52	53	79	12 июля	34	20 апреля
1918—1919	49	43	43	38	31	27	52	58	51	40	26	20	64	13, 17, 18 июня	6	23 октября
1919—1920	14	10	9	3	1	9	54	65	56	40	24	10	72	27—30 июня	— 9	30 октября
1920—1921	— 8	— 14	— 12	— 16	— 21	— 8	23	33	29	28	18	10	42	18 сентября	— 30	14 марта
1921—1922	7	4	5	3	0	— 1	39	62	59	63	56	50	68	2 июня, 21 июля, 16 августа	— 5	31 марта
1922—1923	38	42	41	38	31	21	32	75	86	90	84	84	103	21 августа	16	29 апреля, 1—6 мая
1923—1924	95	107	109	106	96	91	118	142	137	117	90	73	147	15, 25, 26 июня	61	29 октября
1924—1925	59	47	43	40	34	30	53	61	58	45	36	32	75	5 июня	27	3, 4, 10, 17, 29 октября
1925—1926	35	34	31	25	20	14	45	77	79	66	54	40	88	5 июля	9	25 апреля
1926—1927	30	33	33	28	24	19	46	83	90	70	57	43	96	25, 26 июня, 4, 9 июля	16	10, 12, 13, 15, 19, 25 апреля
1927—1928	33	28	24	19	11	6	26	37	39	41	44	58	92	12, 14, 29 декабря	2	26—28 апреля
1928—1929	82	85	90	84	73	63	76	106	103	96	90	78	111	21 июня	53	4 мая
1929—1930	79	75	72	76	71	64	79	90	83	74	69	63	101	31 мая	53	14 октября
Средние	45	42	40	36	30	27	52	72	72	65	56	49				
Высшие	115	109	109	106	96	91	118	142	137	122	132	126	147	15, 25, 26 июня		
Год	1903	1903	1924	1924	1924	1924	1924	1924	1924	1904	1903	1903		1924 г.		
Низшие	— 8	— 14	— 26	— 30	— 28	— 11	2	32	29	26	11	0			— 41	18 марта
Год	1920	1920	1892	1892	1898	1902	1902	1891	1921	1891	1891	1891				1898 г.

Онежско-Свирского бассейна превышают таковые же Волховского бассейна, а коэффициент стока весеннего половодья больше в Волховском бассейне, что объясняется большим регулирующим влиянием Онежского озера на сток р. Свири, по сравнению с таковым же влиянием озера Ильмень на сток р. Волхова.

Бассейн	Годовой период	Весенний период	Меженный период
Онежско-Свирский . .	0,604	0,606	0,457
Волховский	0,408	0,754	0,247

5. Уровни воды Онежского озера и р. Свири

Колебания уровней Онежского озера определялись как средние арифметические уровней, наблюдавшихся на 5 следующих водомерных постах

№№ п/п.	Водомерные посты	Разряд	Дата открытия поста	Отметка „О" графика в м над ур. Балтийского моря	Местонахождение	Устройство поста
1	Вознесенская пристань . . .	1	13/VIII 1876 г.	32,50	Левый берег р. Свири	Свайный
2	Вытегра	1	13/I 1885 г.	32,91	Устье реки Вытегры	„
3	Бесов Нос . . .	1	21/VI 1883 г.	32,53	Правый берег р. Черной	„
4	Черные Пески . .	1	13/IX 1876 г.	32,85	Левый берег Старо-Онежского канала	„
5	Петрозаводск . .	1	17/VI 1883 г.	32,54	На озере, гор. пристань	„

По наблюдениям вышеуказанных водомерных постов за время с 1881 г. по 1930 г. были получены нижеследующие средние, наивысшие и наинизшие уровни Онежского озера.

Средние, месячные и годовые горизонты воды Онежского озера в м													Наивысший	Наинизший
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год		
32,92	32,88	32,83	32,81	33,05	33,25	33,25	33,18	33,09	33,04	32,98	32,95	33,02	33,98	32,29

Из вышеприведенных средних месячных уровней Онежского озера, выраженных в абсолютных отметках, видно, что самые высокие отметки уровней озера наблюдаются в июне—июле, именно 33,25 *м*, а самые низкие—в ап-

реле, именно 32,81 *м*. Наивысший за 50-летний период уровень озера, 33,98 *м*, наблюдался в июне 1924 г., а наинизший, 32,29 в марте 1898 г.

Так как на пяти вышеуказанных водомерных постах наблюдается почти полная изохронность в колебаниях уровней Онежского озера, то ниже—средние месячные, наивысшие и наинизшие годовые уровни Онежского озера можно проследить по наблюдениям уровней у водомерного поста Вознесенская пристань над „О" графика в *см*.

Из таблицы 32 (см. стр. 122) видно, что у Вознесенской пристани высшие горизонты в среднем наблюдаются в июне—июле, а низшие в марте—апреле.

Наблюдения над колебаниями уровней воды р. Свири производились на нижеследующих водомерных постах

№№ п/п	Водомерные посты	Разряд	Расстояние от истока р. Свири в *км*	Дата открытия поста	Отм. „О" графика поста в *м* над уров. Балтийского моря	Местонахождение поста	Устройство поста
1	Вознесенская пристань . .	1	—0,6	13/VIII-1876	32,50	Левый берег р. Свири	Свайный
2	с. Мятусово .	1	80,95	13/VIII-1876	24,53	Правый берег у каменной часовни	„
3	Важинская пристань . .	1	112,3	1876	15,41	На левом берегу реки у пристани пассажирск. пароходов	„
4	Подъяндебский порог	1	141,35	1876	6,61	На правом берегу реки	„
5	Лодейное Поле	1	158,70	1915	5,69	Левый берег	„

Кроме вышеуказанных водомерных постов на р. Свири и ее притоках были открыты еще несколько водомерных постов.

В таблицах 32—35 (см. стр. 126—131) представлены уровни р. Свири в *см* с 1883—1884 до 1929—1930 г.г. у Вознесенской пристани, у с. Мятусово, у Важинской пристани и у Подъяндебского порога.

Данные таблиц уровней взяты из: „Сведения об уровнях воды на внутренних водных путях", том I, II и III, а с 1911 г. из талонов соответствующих водомерных постов.

Ниже представлены в *см* средние месячные горизонты воды р. Свири по наблюдениям вышеуказанных водомерных постов за время с 1883—1884 г. по 1929—1930 г.

У Мятусово и Важинской пристани высшие горизонты, в среднем, наблюдаются в феврале, горизонты эти преимущественно зажорного характера, низшие уровни у тех же водомерных постов наблюдаются в ноябре—декабре. У Подъяндебского порога высшие уровни наблюдаются в апреле и зависят как от заторных явлений периода ледохода, так и от весеннего половодья р. Свири и ее притоков, низшие горизонты наблюдаются в меженнем периоде в сентябре—октябре.

Уровни воды р. Свири у с. Мяту

сово в *см* над „0" графика

Таблица 33

Годы	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Наблюдавшиеся в течение года уровни: Наивысший, в *см*	Наивысший, Время наблюдения	Наинизший, в *см*	Наинизший, Время наблюдения
1883—1884	35						74	41	32	32	12	4	—	—	—	—
1884—1885	—						70	42	40	22	5	10	—	—	—	—
1885—1886	—						37	39	28	27	8	6	—	—	—	—
1886—1887	— 19						51	31	33	18	9	18	—	—	—	—
1887—1888	—						102	120	123	116	102	90	—	—	—	—
1888—1889	—						138	110	88	70	68	68	—	—	—	—
1889—1890	41	24				31	27	18	10	— 3	— 17	— 22	—	—	—	—
1890—1891	—						— 8	— 11	— 14	— 26	— 36	— 47	—	—	—	—
1891—1892	—						23	25	39	60	54	53	—	—	—	—
1892—1893	47						63	44	35	19	27	26	—	—	—	—
1893—1894	10						72	69	50	39	59	26	—	—	—	—
1894—1895	8						35	15	32	18	15	33	—	—	—	—
1895—1896	48	15					62	54	43	21	34	27	—	—	—	—
1896—1897	26						25	3	— 7	— 26	— 34	— 33	—	—	—	—
1897—1898	— 58						23	3	3	— 6	— 8	3	—	—	—	—
1898—1899	10	—					108	119	110	97	93	76	—	—	—	—
1899—1900	61	—					89	77	66	54	33	35	—	—	—	—
1900—1901	15	— 33	—	—	—	—	66	49	46	22	— 3	— 32				
1901—1902	— 79	— 16	74	33	23	18	39	16	31	53	64	64	98	24 сентября	— 60	5 мая
1902—1903	41	155	220	173	135	120	112	114	102	135	134	117	245	27 января	— 43	27 ноября
1903—1904	104	43	96	221	193	121	108	113	105	110	107	95	252	14 февраля	— 30	25 декабря
1904—1905	81	24	180	205	156	104	120	109	100	84	76	86	233	25 января	— 28	8 декабря
1905—1906	63	32	83	148	154	151	96	76	60	39	26	3	207	24 апреля	— 53	30 декабря
1906—1907	— 21	— 60	60	128	91	49	30	35	29	16	6	2	156	18 февраля	— 107	10, 19 декабря
1907—1908	— 26	14	94	53	38	9	6	— 14	12	— 7	3	1	134	13 января	— 156	1 декабря
1908—1909	— 60	— 2	34	133	107	32	35	27	31	38	16	16	169	1 марта	— 126	18 ноября
1909—1910	20	— 19	72	127	71	53	60	45	31	16	— 5	14	149	17 февраля	— 96	27 декабря
1910—1911	— 38	— 45	58	127	71	43	69	38	51	39	32	30	160	4 мая	— 124	2 декабря
1911—1912	51	2	95	207	132	86	71	84	73	50	32	17	218	23 февраля	— 43	22 декабря
1912—1913	— 19	— 48	46	169	97	75	30	23	18	4	— 11	— 31	201	26 февраля	— 158	18 декабря
1913—1914	— 30	— 38	80	73	49	19	10	— 1	— 13	— 16	— 35	— 32	109	21 января	— 68	22 декабря
1914—1915	— 50	— 61	17	85	59	48	14	13	12	— 1	6	— 1	107	12, 13 февраля	— 102	16 декабря
1915—1916	— 27	35	86	64	39	34	51	32	37	20	26	38	94	1—5 января	— 77	1 декабря
1916—1917	23	— 4	90	128	118	100	49	41	40	15	20	41	201	20 апреля	— 62	27 декабря
1917—1918	25	60	91	100	89	92	48	54	46	35	27	39	130	20 апреля	— 38	8 декабря
1918—1919	23	— 10	95	159	129	102	37	32	14	— 3	— 19	— 22	164	20 апреля	— 64	23, 24 декабря
1911—1920	— 40	2	53	53	28	38	30	29	15	— 4	— 25	— 45	107	17 апреля	— 90	24 ноября
1920 1921	— 58	— 87	— 4	44	4	5	— 19	— 13	— 19	— 18	— 31	— 38	64	6, 7 февраля	— 130	19 декабря
1921—1922	— 47	28	124	108	44	30	60	37	37	59	31	34	162	26 января	— 87	16 ноября
1922—1923	21	18	65	142	109	44	51	78	66	73	62	71	158	24 февраля	— 51	8 декабря
1923—1924	109	80	104	193	170	157	155	143	129	99	65	45	210	22 января	— 8	29 декабря
1924—1925	26	37	30	58	74	43	37	27	21	3	6	5	94	16 марта	0	авг., сент., окт.
1925—1926	17	65	52	29	48	65	87	49	49	28	14	6	160	19 мая	0	6 ноября
1926—1927	10	29	84	59	49	31	49	80	63	37	20	3	118	8 июня	— 10	21, 22 октября
1927—1928	— 14	15	56	167	166	55	17	3	4	14	23	73	216	28 февраля	— 64	27 ноября
1928—1929	73	42	46	179	145	120	140	96	89	79	74	63	218	12—14 мая	— 40	5 января
1929—1930	67	56	29	24	109	88	72	76	59	80	63	51	136	26 апреля	— 54	2 февраля
Средние	8	12	76	117	93	67	57	50	45	39	28	25	—	—	—	—
С 1901—1902—1929—1930 г.г.	—	—	—	—	—	—	2 721	2 264	2 049	1 631	1 233	1 058	—	—	—	—
Средние с 1883—1884 1929—1930	—	—	—	—	—	—	58	48	44	35	26	23	—	—	—	—
Высшие	—	—	—	—	—	—	155	143	129	135	134	117	252	14 февраля 1904 г.	—	—
Год	—	—	—	—	—	—	1924	1924	1924	1903	1903	1903		—	—	
Низшие	—	—	—	—	—	—	— 19	— 14	— 19	— 26	— 36	— 47		—	— 158	18 декабря 1912 г.
Год	—	—	—	—	—	—	1921	1908	1921	1897	1891	1891				

Уровни воды р. Свири у Важинской пристани в *см* над „0" графика

Таблица 34

Годы	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Наблюдавшиеся в течение дня уровни: Наивысший, в *см*	Наивысший, Время наблюдения	Наинизший, в *см*	Наинизший, Время наблюдения
1883—1884	39	—	—	—	—	—	100	35	21	26	6	— 7	—	—	—	—
1884—1885	—	—	—	—	—	—	118	41	29	13	2	16	—	—	—	—
1885—1886	—	—	—	—	—	—	48	30	17	20	4	— 9	—	—	—	—
1886—1887	— 18	—	—	—	—	—	78	25	25	12	6	25	—	—	—	—
1887—1888	—	—	—	—	—	—	128	121	115	102	88	83	—	—	—	—
1888—1889	—	—	—	—	—	—	161	95	74	61	64	64	—	—	—	—
1889—1890	36	23	—	—	—	—	26	13	6	— 1	— 10	— 8	—	—	—	—
1890—1891	— 12	—	—	—	—	—	22	— 9	— 16	— 26	— 33	— 40	—	—	—	—
1891—1892	— 41	26	—	—	—	—	54	32	31	52	41	35	—	—	—	—
1892—1893	32	12	—	—	—	—	—	38	22	6	21	25	—	—	—	—
1893—1894	23	—	—	—	—	—	94	57	33	26	52	15	—	—	—	—
1894—1895	7	—	—	—	—	—	53	4	18	4	7	31	—	—	—	—
1895—1896	45	34	—	—	—	—	71	38	24	7	24	24	—	—	—	—
1896—1897	22	20	—	—	—	—	27	— 11	— 21	— 37	— 37	— 36	—	—	—	—
1897—1898	— 61	—	—	—	—	—	42	— 11	— 11	— 18	— 14	0	—	—	—	—
1898—1899	10	6	—	—	—	—	139	109	87	75	73	58	—	—	—	—
1899—1900	49	51	—	—	—	—	110	56	43	31	15	30	—	—	—	—
1900—1901	— 4	— 32	—	—	—	—	77	27	20	— 3	— 23	— 46				
1901—1902	— 72	— 31	— 6	— 16	— 2	6	65	3	14	34	51	47	141	19 мая	— 102	24, 25, 29 ноября
1902—1903	30	69	129	137	128	150	116	101	83	132	137	123	248	17 апреля	— 64	1 декабря
1903—1904	115	60	98	193	212	174	134	110	97	105	107	92	230	5 марта	— 21	26, 27 декабря
1904—1905	77	40	167	218	191	148	158	102	92	77	70	88	262	5 мая	— 11	26 декабря
1905—1906	57	38	63	155	176	193	104	68	49	28	19	— 1	303	24 апреля	— 28	31 дек., 1 янв.
1906—1907	— 21	— 47	77	186	82	68	51	31	18	7	— 1	— 1	192	3—22 февраля	— 73	10, 11, 20, 21 дек.
1907—1908	— 25	15	101	82	67	57	3	— 12	— 19	— 13	11	— 4	113	14—17 января	— 128	7 декабря
1908—1909	— 58	— 4	33	82	87	59	63	30	29	37	12	25	124	2 мая	— 105	24, 25, 27 ноября
1909—1910	33	1	83	140	101	95	74	35	22	6	— 12	— 16	190	29, 30 апр., 1 мая	— 77	26, 27 декабря
1910—1911	— 38	— 22	68	136	119	89	124	44	49	31	27	27	265	5 мая	— 79	2 декабря
1911—1912	65	7	82	189	163	122	98	87	67	41	30	16	207	23, 24 февраля	— 30	22, 23 декабря
1912—1913	— 25	— 22	76	147	135	126	36	20	13	— 1	— 14	— 30	215	19 апреля	— 68	20, 21 декабря
1913—1914	— 22	— 34	51	76	54	48	32	— 2	— 16	— 16	— 34	— 31	109	28 апреля	— 49	12 декабря
1914—1915	— 43	— 33	31	102	81	85	36	11	5	— 7	2	— 1	134	23 апреля	— 62	16 дек., 2 янв.
1915—1916	— 22	7	88	99	80	84	83	39	37	18	33	54	171	1 мая	— 83	3 декабря
1916—1917	34	3	67	179	160	152	68	43	38	12	23	59	348	23 апреля	— 36	28 декабря
1917—1918	39	14	114	144	141	144	70	58	45	33	31	52	294	22 апреля	— 30	9 декабря
1918—1919	25	— 6	49	113	—	127	45	27	6	— 5	— 19	— 12	250	20 апреля	— 62	26, 27 декабря
1919—1920	30	— 15	80	105	74	97	39	29	10	— 8	— 26	— 41	252	17, 18 апреля	— 83	26 ноября
1920—1921	— 43	— 64	— 11	27	17	52	— 13	— 14	— 14	— 11	— 28	— 24	136	17 апреля	— 79	1 ноября, 22 дек.
1921—1922	— 24	46	88	101	73	80	105	34	34	62	28	35	215	6, 7 мая	— 40	17 ноября
1922—1923	22	0	29	89	91	41	92	94	73	79	70	87	190	30 мая	— 23	15—18 декабря
1923—1924	136	92	114	251	242	197	194	148	129	98	68	49	271	25, 26 февраля	7	30 декабря
1924—1925	31	— 10	1	49	56	71	56	33	24	6	3	9	151	29 апреля	— 93	28, 29 декабря
1925—1926	7	63	168	177	136	117	145	57	51	28	9	— 3	245	18 мая	— 49	1 декабря
1926—1927	12	7	97	138	112	64	91	96	62	34	18	5	151	27, 28 февраля	— 11	16 декабря
1927—1928	2	53	121	155	143	96	46	3	11	24	38	106	234	13 октября	— 21	27 ноября
1928—1929	84	49	57	203	218	156	185	96	87	78	75	67	321	10 мая	— 21	2 января
1929—1930	72	57	30	59	139	120	83	77	55	95	67	55	191	26 апреля	— 22	2 февраля
Средние	318	333	2 157	3 716	3 280	3 018	2 383	1 448	1 189	1 004	795	832	—	—	—	—
С 1901—1902— 1929—1930 г.г.	11	11	74	128	117	104	82	50	41	35	27	29	—	—	—	—
Средние	—	—	—	—	—	—	3 731	2 138	1 706	1 354	1 081	1 092	—	—	—	—
С 1883—1884— 1927—1928 г.г.	—	—	—	—	—	—	79	45	36	29	23	23	—			
Высшие	—	—	—	—	—	—	194	148	129	132	137	123	348	23 апреля		
Год	—	—	—	—	—	—	1924	1924	1924	1903	1903	1903	—	1917 г.		
Низшие	—	—	—	—	—	—	— 13	— 14	— 21	— 37	— 37	— 46	—		—128	1 декабря
Год	—	—	—	—	—	—	1921	1921	1897	1897	1897	1901	—			1908 г.

Годы	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Наблюдавшиеся в течение года уровни: Наивысший в *см*	Наивысший: Время наблюдения	Наинизший в *см*	Наинизший: Время наблюдения
188?—1884	55						141	60	47	49	28	13	—	—	—	—
1884—1885	—						171	62	47	28	15	32	—	—	—	—
1885—1886	—						68	47	34	36	19	4	—	—	—	—
1886—1887	— 6						96	38	38	21	15	41	—	—	—	—
1887—1888	—						149	143	137	122	107	105	—	—	—	—
1888—1889	—						186	115	94	83	85	83	—	—	—	—
1889—1890	53						34	21	9	2	— 9	— 2	—	—	—	—
1890—1891	—						49	11	0	— 15	— 19	— 28	—	—	—	—
1891—1892	—						113	70	66	85	83	75	—	—	—	—
1892—1893	102						—	79	60	43	62	68	—	—	—	—
1893—1894	111						143	102	79	75	100	64	—	—	—	—
1894—1895	166						107	53	68	53	53	77	—	—	—	—
1895—1896	98						115	77	64	45	68	68	—	—	—	—
1896—1897	141						68	32	17	— 2	— 2	— 4	—	—	—	—
1897—1898	—						51	— 6	— 6	— 13	— 11	6	—	—	—	—
1898—1899	26						164	134	120	111	105	94	—	—	—	—
1899—1900	111						177	102	92	75	53	66	—	—	—	—
1900—1901	32	—	—	—	—	—	132	64	55	26	2	— 23				
1901—1902	— 19	— 17	2	13	23	38	137	28	41	62	85	83	282	9 мая	— 47	14 ноября
1902—1903	115	126	134	145	154	228	154	137	126	169	158	134	393	20 апреля	70	9 ноября
1903—1904	128	198	207	222	235	248	139	128	117	122	124	107	397	22 апреля	98	7 октября
1904—1905	166	203	186	211	220	241	201	132	126	111	100	117	339	5 мая	68	10 ноября
1905—1906	102	152	205	201	205	—	137	105	85	60	47	21	469	24 апреля	6	17 октября
1906—1907	17	96	51	58	64	115	66	41	28	17	6	4	288	26 апреля	— 19	13 ноября
1907—1908	17	21	45	58	53	66	28	— 11	26	— 11	17	2	124	23 ноября	— 32	2 декабря
1908—1909	75	92	45	66	77	96	79	41	38	49	19	36	186	12 ноября	— 13	4 ноября
1909—1910	87	166	128	162	160	166	85	47	32	13	— 4	— 4	271	29 ноября	— 17	30 октября
1910—1911	75	64	85	107	117	122	156	55	62	41	34	32	440	3 мая	— 30	5 ноября
1911—1912	75	166	113	139	166	188	115	96	79	51	41	32	275	26 апреля	15	25 октября
1912—1913	139	117	105	98	128	179	55	38	26	9	— 6	— 26	282	20 „	— 34	31 октября
1913—1914	— 15	—	77	85	62	81	45	4	— 13	— 15	— 36	— 34	201	25 „	— 49	18 сентября
1914—1915	— 13	75	43	64	49	96	43	13	9	— 4	4	0	203	23 „	— 58	4 ноября
1915—1916	107	122	107	117	98	139	87	41	38	17	38	64	228	26 „	— 28	6 ноября
1916—1917	38	117	120	143	152	205	92	45	43	13	32	64	335	25 „	— 2	12 сентября
1917—1918	53	164	115	134	137	194	87	70	55	49	51	70	341	25 „	26	22 ноября
1918—1919	41	79	81	109	124	201	66	41	19	2	— 15	— 11	427	23 „	— 17	31 октября
1919—1920	53	43	34	43	58	124	45	34	13	— 9	— 28	— 45	233	17 „	— 62	28, 29 октября
1920—1921	4	— 17	— 6	— 9	9	83	— 13	— 17	— 17	— 19	— 34	— 30	173	10 апреля	— 62	22 декабря
1921—1922	19	— 13	21	34	62	122	115	45	55	83	49	49	245	7 мая	— 49	4 декабря
1922—1923	51	141	126	107	109	94	128	109	83	90	83	98	233	30 мая	30	1 ноября
1923—1924	152	166	209	245	262	290	233	184	171	143	117	92	418	21 апреля	79	30 октября
1924—1925	68	158	152	147	158	156	83	55	43	19	15	21	215	24 декабря	4	26 октября
1925—1926	90	122	117	111	109	126	184	75	70	45	26	2	386	3 мая	— 9	13 октября
1926—1927	28	154	139	141	137	132	105	103	68	39	23	8	235	12 декабря	— 6	30 октября
1927—1928	97	128	103	120	127	149	58	13	24	42	56	127	306	28 октября	3	1 ноября
1928—1929	104	172	184	203	214	213	231	115	108	99	97	87	605	11 мая	70	10 октября
1929—1930	103	117	248	246	274	219	115	107	91	123	99	83	334	28 января	68	31 октября
Средние	1 957	3 112	3 176	3 520	3 743	4 311	3 056	1 874	1 646	1 410	1 198	1 183	—	—	—	—
С 1910—1912—1929—1930 г.г.	67	111	110	121	129	154	105	65	57	49	41	41	—	—	—	—
Средние	—	—	—	—	—	—	5 020	3 078	2 667	2 234	1 952	1 922	—	—	—	—
С 1883—1884—1929—1930 г.г.	—	—	—	—	—	—	109	65	57	48	42	41	—	—	—	—
Высшие	—	—	—	—	—	—	233	184	171	169	158	134	605	11 мая	—	—
Год	—	—	—	—	—	—	1924	1924	1924	1903	1903	1903	—	1929 г.	—	—
Низшие	—	—	—	—	—	—	— 13	— 17	— 17	— 19	— 36	— 45	—	—	— 62	28, 29 октября 1920 г.
Год	—	—	—	—	—	—	1921	1921	1921	1921	1914	1920	—			22 декабря 1920 г.

Посты	Средне-месячные горизонты в *см*											
	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Вознесенская пристань	45	42	40	36	30	27	52	72	72	65	56	49
Мятусово	8	12	76	117	93	67	57	50	45	39	28	25
Важинская пристань	11	11	74	128	117	104	82	50	41	35	27	29
Подъяндебский порог	67	111	110	121	129	154	105	65	57	49	41	41

В течение 47-летнего периода на вышеуказанных водомерных постах наблюдались следующие наивысшие и наинизшие уровни.

Водомерные посты	Уровни в *см*				
	Наивысшие	Дата	Наинизшие	Дата	Амплитуда
Вознесенская пристань	147	15, 25 и 26/VI—1924 г.	— 41	18/III 1898 г.	188
Мятусово	252	14/II 1904 г.	— 158	18/XII 1912 г.	410
Важинская пристань	348	23/IV 1917 г.	— 128	1/XII 1908 г.	476
Подъяндебский порог	605	11/V 1929 г.	— 62	28 и 29/X, 22/XII 1920 г.	667

Из этой таблицы видно, что за 47-летний период у Вознесенской пристани амплитуда колебания уровней достигает 1,88 *м*, у Мятусово—4,10 *м*, у Важинской пристани 4,76 *м* и у Подъяндебского порога 6,67 *м*.

Произведенный краткий анализ стока и притока р. Свири и сопоставление его с соответственными данностями по соседнему бассейну р. Волхова, позволяет установить наличие значительного сходства в общих чертах их режима, объясняемого сравнительно малым различием климатических условий в их бассейнах. Однако, на ряду с этим общим сходством, имеет место целый ряд указанных выше второстепенных особенностей в режиме р. Свири, обусловленных спецификой физико-географических условий водосбора.

Из этих особенностей наиболее существенной является трансформирующее влияние на сток р. Свири Онежского озера, значительно более сильное, чем влияние Ильменского водоема на сток р. Волхова, сказывающееся в более резком перераспределении во времени и сглаживании неровностей стока.

Это же наличие Онежского озера с обширной площадью зеркала в 9 700 *км*^{2} вызывает и другую особенность в режиме р. Свири, обусловленную повышенной испаряемостью в летние месяцы, которая сказывается уже не только на стоке, но и на притоке воды в бассейне в меженные периоды.

Следующим обстоятельством, вносящим различие в условия р. Свири, сравнительно с Волховым, является вытянутость Свирского бассейна в долготном отношении, а Волховского в меридиальном и более северо-восточное расположение первого, создающего некоторое различие климатических условий в рассматриваемых бассейнах. Все эти отмеченные особенности вместе с отличием орографического строения водосбора не создают, однако, крупных уклонений в общих чертах их стока, диктуемого, главным образом, метеорологическими условиями. В итоге общий коэффициент стока по Волхову 0,407 и по Свири 0,604 и средние годовые модули стока: по Волхову 7,4 *л*/сек с *км*^{2} и по всему Онего-Свирскому бассейну 9,78 л/сек.

Карта метеорологических станций

СРЕДНИЕ МНОГОЛЕТНИЕ И ГОДОВЫЕ КОЛЕБАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ОНЕЖСКО-СВИРСКОМУ РАЙОНУ.

Рис. 1.

Условные обозначения.

Превышающее норму количество осадков в мм.

Недостающее до нормы количество осадков в мм.

Уровни в см, температура воздуха в Ц° и толщина снего-покрова в см по наблюдениям.

Средние многолетние уровни температур воздуха и толщина снегового покрова.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

I. Температура

Стр.

1. Метеорологические станции 7
2. Метод обработки материала 9
3. Средние температуры по месяцам и за год бассейнов: Онежского озера, р. Свири и всего Онежско-Свирского 9
4. Замерзание и вскрытие р. Свири 24
5. Средние температуры периодов: а) с ноября по апрель, б) с апреля по май, в) с июня по август, г) с сентября по октябрь 32

II. Осадки

1. Метеорологические станции 36
2. Метод обработки материала 36
3. Средние, наибольшие и наименьшие количества осадков по месяцам и за год бассейнов Онежского озера, р. Свири и Онежско-Свирского с 1883—1884 гг. по 1929—1930 гг. 39
4. Снеговой покров 60
5. Амплитуда колебаний средних месячных и годовых сумм осадков частных бассейнов и всего Онежско-Свирского 62
6. Суммы осадков периодов: а) с ноября по апрель, б) с мая по июль, в) с августа по октябрь 65

III. Ветры

1. Преобладающие ветры в Онежско-Свирском бассейне по наблюдениям метеорологических станций: Свирица, Вытегра и Повенец с 1883—1884 по 1929—1930 г. 68
2. Изменение температурных условий на территории Онежско-Свирского бассейна 71

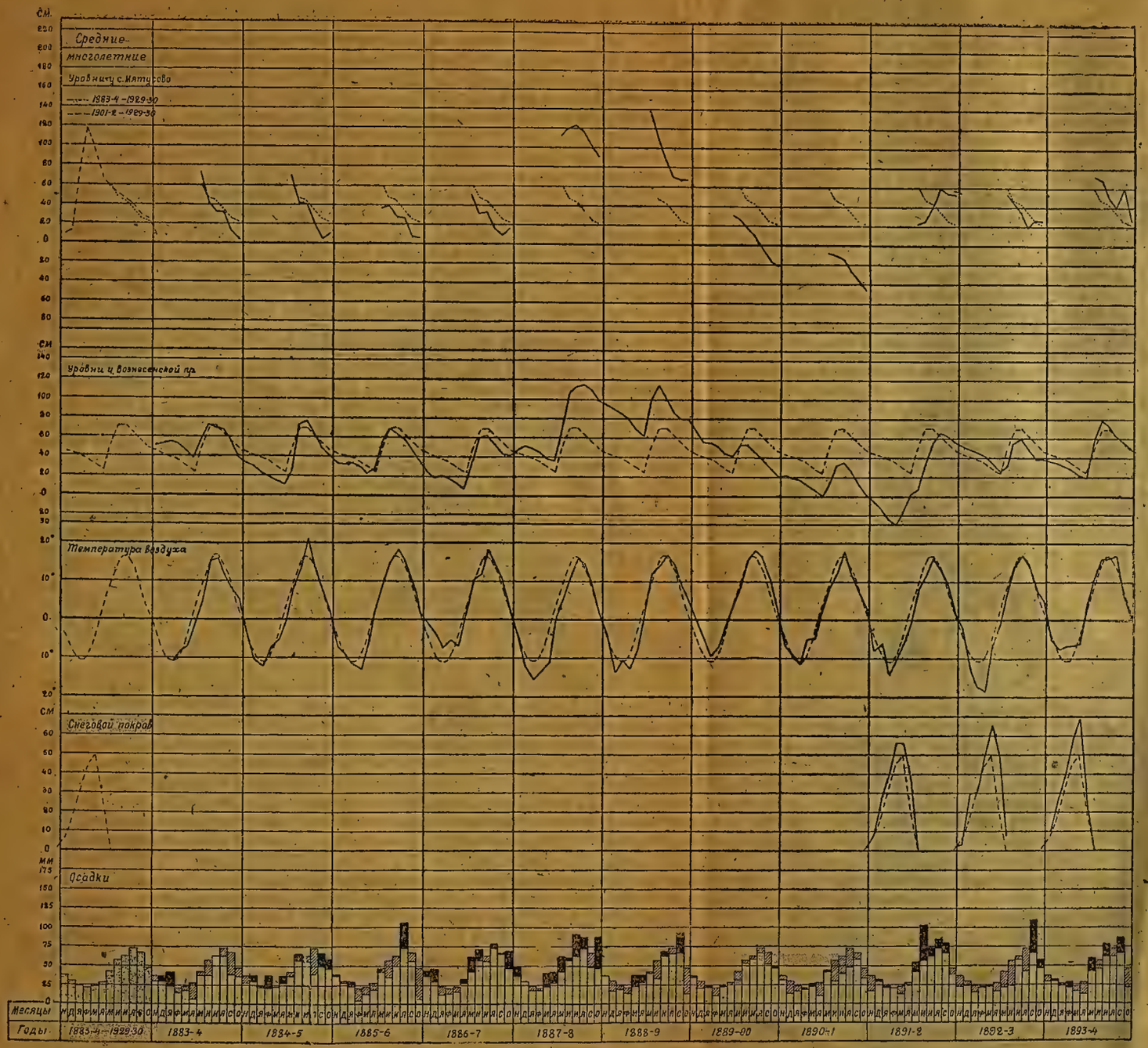
IV. Испарение

1. Испарение с поверхности воды и земли 73
2. Средний дефицит влажности по месяцам и за год по наблюдениям метеорологических станций: Свирица, Вытегра, Петрозаводск и Повенец 74
3. Определение испарения с поверхности Онежско-Свирского бассейна по способу проф. А. Пенка 75

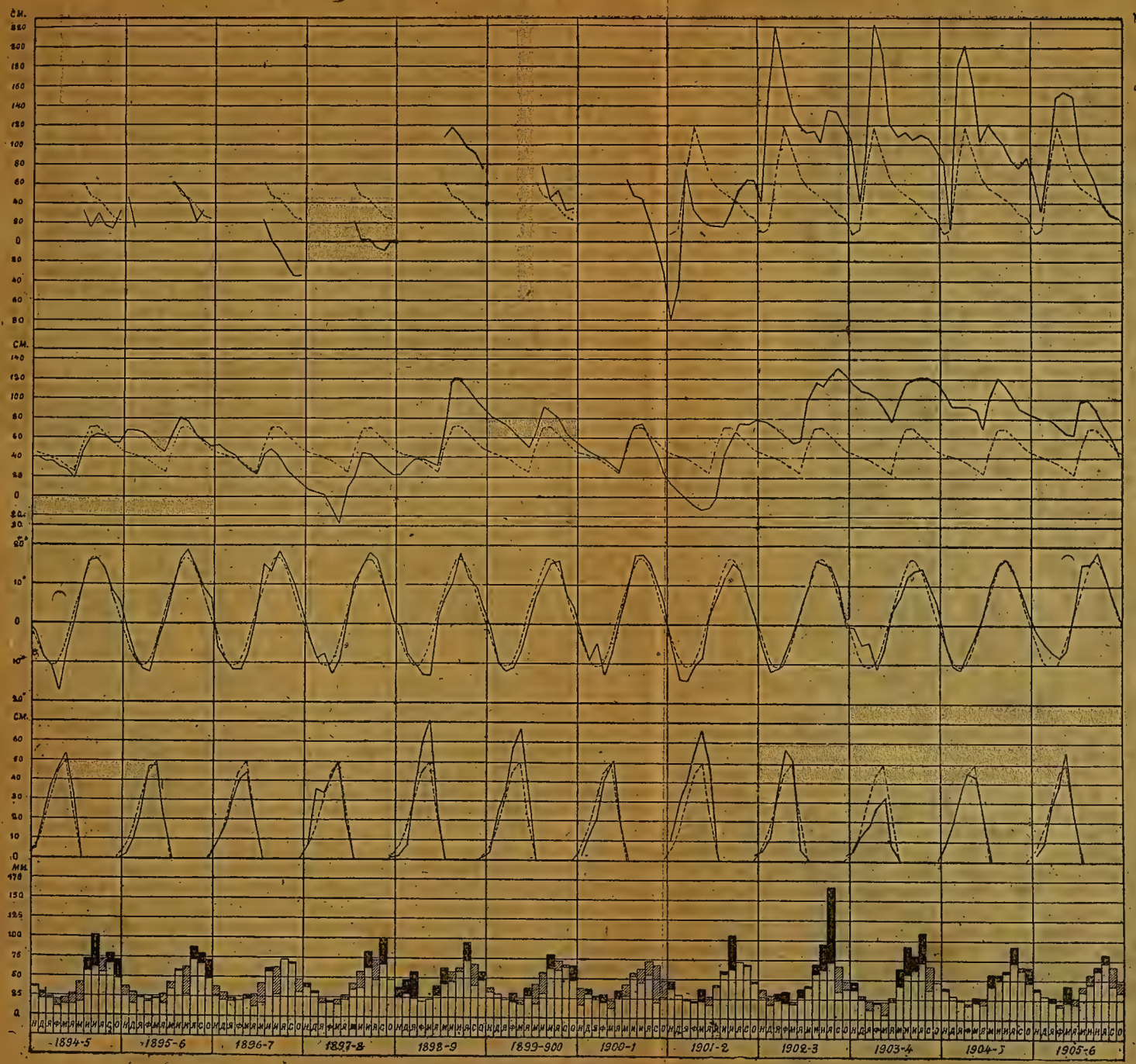
V. Влияние метеорологических элементов на сток и уровни р. Свири

1. Приток воды в Онежское озеро по месяцам и за год и по периодам стока 78
2. Сток р. Свири по месяцам и за год и по периодам стока 93
3. Модули стока 113
4. Коэффициенты стока 114
5. Уровни воды Онежского озера и р. Свири 124

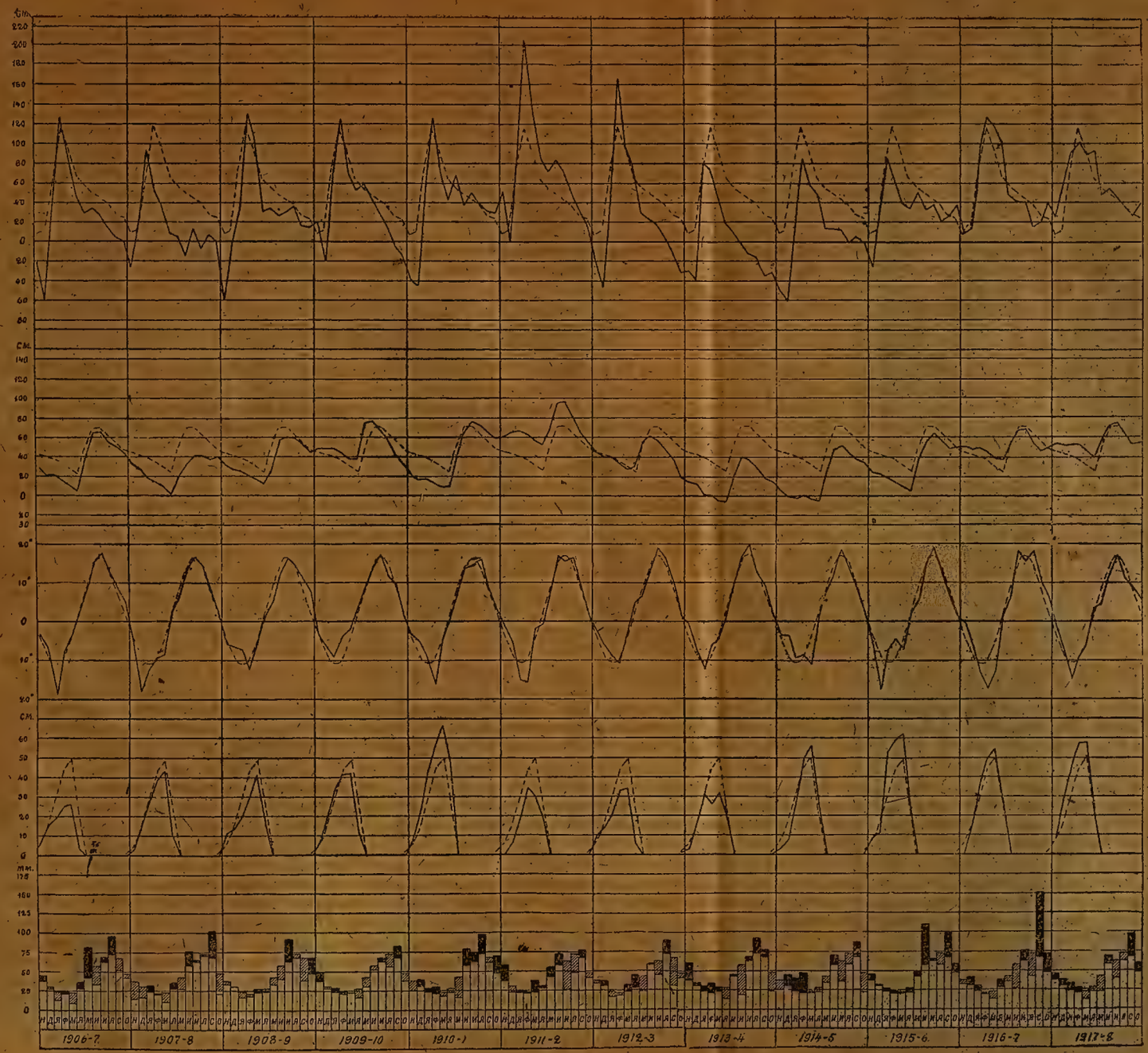
1986

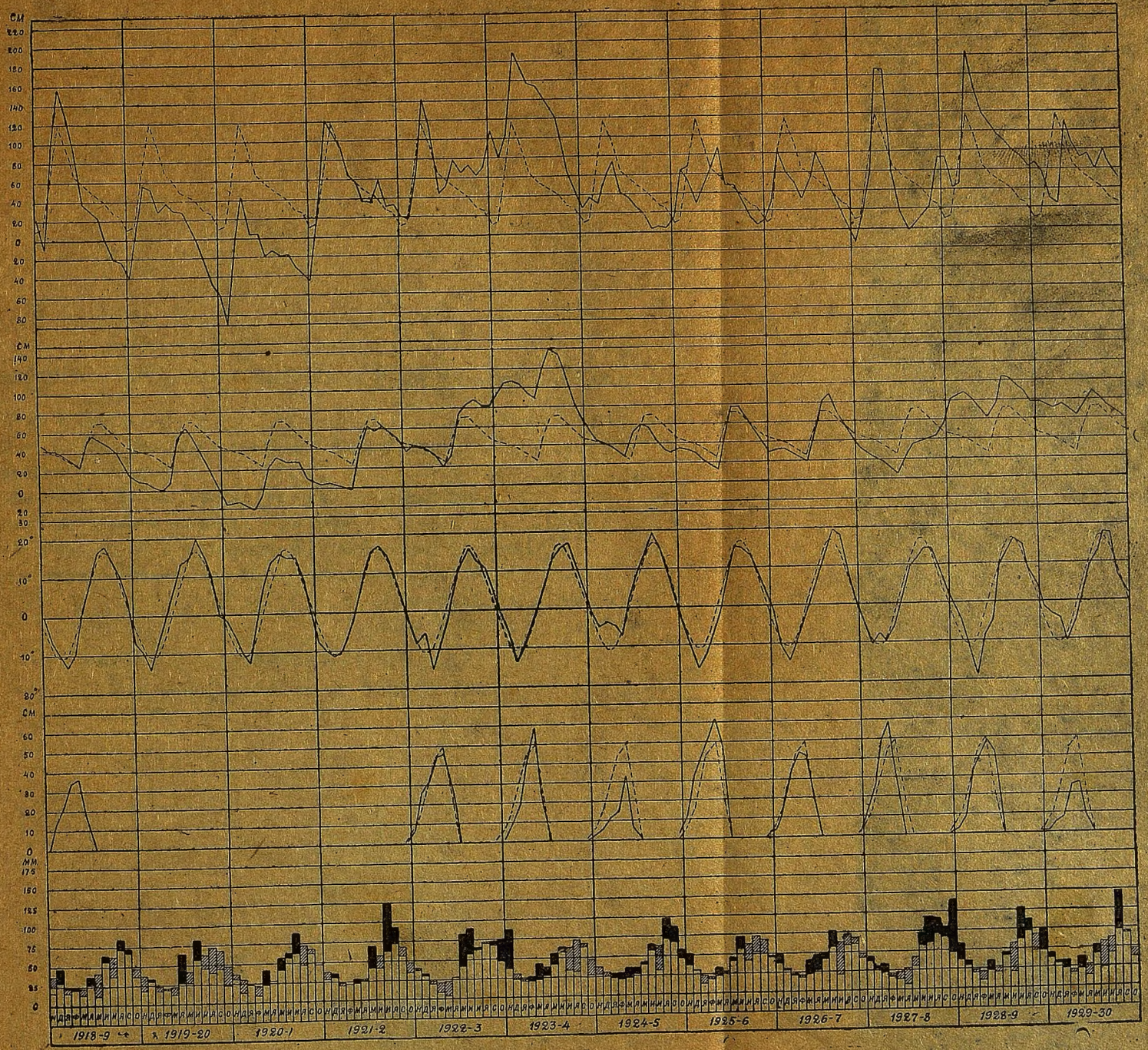

Средне-
многолетние
Уровни ч. с. Мятусово
1883-4 – 1929-30
1901-2 – 1929-30
Уровни ч. Вознесенской пр.
Температура воздуха
Снеговой покров
Осадки
Месяцы
Годы
1883-4 – 1929-30
1883-4
1884-5
1885-6
1886-7
1887-8
1888-9
1889-90
1890-1
1891-2
1892-3
1893-4

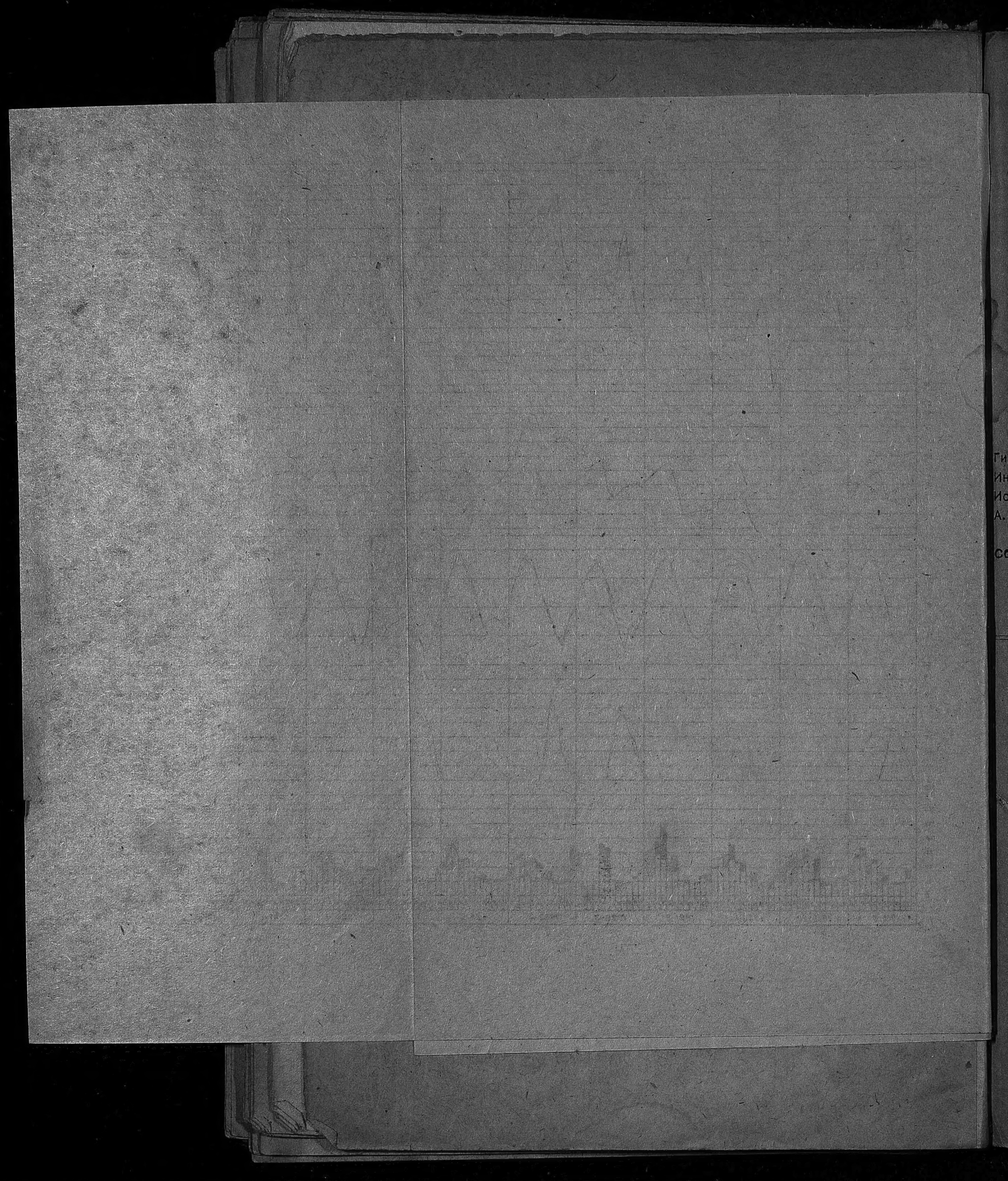
1926


см.
см.
см.
мм.
1894-5
1895-6
1896-7
1897-8
1898-9
1899-900
1900-1
1901-2
1902-3
1903-4
1904-5
1905-6

1926


см.
см.
см.
G
мм.
1906-7
1907-8
1908-9
1909-10
1910-1
1911-2
1912-3
1913-4
1914-5
1915-6
1916-7
1917-8


см
см
°
°
см
мм
1918-9
1919-20
1920-1
1921-2
1922-3
1923-4
1924-5
1925-6
1926-7
1927-8
1928-9
1929-30



1986

ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗДАНИЯ СВИРЬСТРОЯ:

Гидрология и грунты . . . . . Цена 2 р. 50 к.
Инж. Ф. И. Быдин — „Борьба с ледоходом на р. Свири" . . . Цена 5 руб.
Исследования и изыскания . . . . . Цена 6 руб.
А. Ю. Эльстер — „Климатические условия Онежско-Свирского бассейна и их влияние на сток р. Свири" . . . . . Цена 5 руб.
Сборник „Свирьстрой" — Материалы по сооружению Свирских гидроэлектрических силовых установок — ноябрь 1934 г. . Цена 5 руб.
„ „ „ — декабрь 1934 г. . Цена 5 руб
„ „ „ — январь 1935 г. . Цена 5 руб.

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:

Ленинград, ул. Халтурина, 2, Свирьстрой.

Цена 5 руб.